叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 1 个章节

1. 先驱者号土星遭遇(pioneer Saturn Encounter) 000001

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

先驱者号土星遭遇(Pioneer Saturn Encounter)
第1/1页

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] [ɪn'kaʊntər]
PIONEER **SATURN** **ENCOUNTER**
先锋 土星 遇到

先驱者号土星遭遇

['kɑːntents]
CONTENTS
内容

内容

Foreword1
Foreword1
Foreword1

前言1

Introduction3
Introduction3
Introduction3

引言3

[ˌpaɪə'nɪr] Saturn4
Pioneer **Saturn4**
先锋 Saturn4

先驱者土星4

['sætɜːrn] Images8
Saturn **Images8**
土星 Images8

土星图像8

['saɪəns] Highlights21
Science **Highlights21**
科学 Highlights21

科学亮点21

['aʊtwərd] Bound281
Outward **Bound281**
向外 Bound281

外展训练281

['fɔːrwɜːrd]
FOREWORD
前言

前言

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] - [ænd; ənd] - ['speɪskræft] , [lɔːntʃt] [ɪn] - [ænd; ənd] - , [rɪ'spektɪvli] ,
The **Pioneer** **10** **and** **11** **spacecraft** **,** **launched** **in** **1972** **and** **1973** **,** **respectively** **,**
这 先锋 - 和 - 宇宙飞船 , 发射 在 - 和 - , 分别 ,
[wɜːr; wər] [wel] [neɪmd] :
were **well** **named** **:**
是 出色地 命名 :

分别于 1972 年和 1973 年发射的先驱者 10 号和 11 号航天器，名字起得非常贴切：

[ðeɪ] [meɪd] [ðə; ði][fɜːrst] ['krɔsɪŋz] [ʌv; əv][ðə; ði]['æstərɔɪd][belt][ænd; ənd][wɜːr; wər][ðə; ði][fɜːrst][tuː; tə]

they	made	the	first	crossings	of	the	asteroid	belt	and	were	the	first	to
他们	制成	这	第一的	十字路口	的	这	小行星	腰带	和	是	这	第一的	到

[ɪn'kaʊntər] ['dʒuːpɪtər][ænd; ənd][ɪts] [ɪn'tens] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [belts] .

encounter	Jupiter	and	its	intense	radiation	belts	.
遇到	木星	和	它是	激烈的	辐射	腰带	.

它们首次穿越了小行星带，也是第一批遭遇木星及其强烈辐射带的人。

[ˌpaɪə'nɪr] - [trə'dʒektəri] , [bent] ['ɪntuː][ə; eɪ] ['herpɪn] [kɜːrv] [baɪ]['dʒuːpətɚz, 'dʒuːpɪtɚz]['paʊərf(ə)l]

Pioneer	11's	trajectory	,	bent	into	a	hairpin	curve	by	Jupiter's	powerful
先锋	-	弹道	,	弯曲	进入	一个	簪	曲线	经过	木星的	强大的

[ˌgrævɪ'teɪʃənl] [fiːld] ,

gravitational	field	,
引力	场地	,

先驱者11号的飞行轨迹，被木星强大的引力场弯曲成一个急转弯。

[ə'laʊd] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ˌriː'kraːs][ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði][fɜːrst]['flaɪˌbaɪ][ʌv; əv]['sætɜːrn]

allowed	it	to	recross	the	solar	system	to	make	the	first	flyby	of	Saturn
允许	它	到	雷克罗斯	这	太阳的	系统	到	制作	这	第一的	飞掠	的	土星

['ɔːlmoʊst][ə; eɪ] ['bɪljən] [maɪlz][frʌm; frəm] [ɜːrθ] [wer] [ˌaɪ 'tiː] [keɪm] [wɪ'ðɪn] - ,

almost	a	billion	miles	from	Earth	where	it	came	within	13	,
几乎	一个	十亿	英里	从	地球	在哪里	它	来了	之内	-	,

这使得它能够再次穿越太阳系，首次飞掠土星，距离地球近10亿英里，最接近点为13英里。

- [maɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [klaʊd] [tɑːps] .

300	miles	of	the	cloud	tops	.
-	英里	的	这	云	最高额	.

云顶高度300英里。

[ə'sembld] [ɪn] [ðɪs] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ɪz][ə; eɪ] [sɪ'lekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pɪktʃərz] [rɪ'tɜːrnd] [baɪ] [ˌpaɪə'nɪr] -

Assembled	in	this	publication	is	a	selection	of	the	pictures	returned	by	Pioneer	11
组装	在	这	发布	是	一个	选择	的	这	图片	返回	经过	先锋	-

[ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd][ɪts]['lɑːrdʒɪst] [muːn] ,

of	Saturn	and	its	largest	moon	,
的	土星	和	它是	最大	月亮	,

本书收录了先驱者11号探测器传回的土星及其最大卫星的部分照片。

['taɪtn] .

Titan	.
泰坦	.

泰坦。

[ðiːz] ['ɪmɪdʒɪz][ɑːr; ər][ʌv; əv] [greɪt] ['bjuːti] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ʌv; əv] [greɪt] [ˌsaɪən'tɪfɪk] ['ɪntrəst] ,

These	images	are	of	great	beauty	as	well	as	of	great	scientific	interest	,
这些	图片	是	的	伟大的	美丽	作为	出色地	作为	的	伟大的	科学	兴趣	,

这些图片不仅美观，而且具有重要的科学价值。

['sɜːrvɪŋ] [tuː; tə] [wet] ['aʊər; ɑːr] ['æpɪtaɪt] [fɔːr; fər][ðə; ði] [mɔːr] ['diːteɪld; dɪ'teɪld] [ˌɑːbzɚ'veɪʃənz] [tuː; tə][biː; bi]

serving	to	whet	our	appetite	for	the	more	detailed	observations	to	be
服务	到	磨刀	我们的	食欲	为了	这	更多的	详细的	观察	到	是

[meɪd] [baɪ] ['vɔɪɪdʒər] [ɪn] - [ænd; ənd] - .

made	by	Voyager	in	1980	and	1981	.
制成	经过	旅行者	在	-	和	-	.

这更加激发了我们对旅行者号在 1980 年和 1981 年进行的更详细观测的渴望。

['trækɪŋ] [ʌv; əv][bəuθ] [ˌpaɪə'nɪr] [wɪl] [kən'tɪnjuː][fɔːr; fər] ['meni] [mɔːr] ['jɪrz] ,

Tracking	of	both	Pioneers	will	continue	for	many	more	years	,
追踪	的	两个都	先驱者	将要	继续	为了	许多	更多的	年	,

对这两位先驱者的追踪研究将持续多年。

[prə'vaɪdɪŋ] [ˌfʌndə'ment(ə)l]['deɪtə][ɑ:n][ðə; ði]['neɪtʃər][ʌv; əv] [ˌɪntər'plænəteri] [speɪs] [ɪn][ðə; ði] [depθs] [ʌv; əv]

providing	**fundamental**	**data**	**on**	**the**	**nature**	**of**	**interplanetary**	**space**	**in**	**the**	**depths**	**of**
提供	基本的	数据	在	这	自然	的	星际	空间	在	这	深度	的

[ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] .

the	**solar**	**system**	**.**
这	太阳的	系统	.

提供有关太阳系深处行星际空间性质的基础数据。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv] [ði:z] ['aʊtər] - ['plænɪt] [ˌpaɪə'nɪr] ['mɪʃənz] [hæv; həv][fɑ:r] [ɪk'si:dɪd] ['aʊər; ɑ:r][hoʊps]

The	**results**	**of**	**these**	**outer**	**-**	**planet**	**Pioneer**	**missions**	**have**	**far**	**exceeded**	**our**	**hopes**
这	结果	的	这些	外	-	行星	先锋	任务	有	远的	超出	我们的	希望

[ænd; ənd][ˌekspek'teɪʃ(ə)nz][ʌv; əv][ə; eɪ] ['dekeɪd] [ə'goʊ] [wen] [ðə; ði]['proʊgræm][wʌz; wəz] [ɪ'nɪʃɪeɪtɪd] .

and	**expectations**	**of**	**a**	**decade**	**ago**	**when**	**the**	**program**	**was**	**initiated**	**.**
和	期望	的	一个	十年	前	什么时候	这	程序	曾是	启动	.

这些外行星先驱者任务的成果远远超出了我们十年前启动该计划时的希望和预期。

['rɑ:bərt][ə; eɪ] . ['frɔʃ] , [əd'mɪnɪstreɪtər]

Robert	**A**	**.**	**Frosch**	**,**	**Administrator**
罗伯特	一个	.	弗罗施	,	行政人员

罗伯特·A·弗罗什，管理员

['næʃ(ə)nəl] [ˌerə'nɔ:tɪks] [ænd; ənd] [speɪs] [ədˌmɪnɪ'streɪʃn]

National	**Aeronautics**	**and**	**Space**	**Administration**
国家的	航空学	和	空间	行政

美国国家航空航天局

[sep'tembər] -

September	**1979**
九月	-

1979年9月

['næsə]

NASA
美国宇航局

美国宇航局

['næʃ(ə)nəl] [ˌerə'nɔ:tɪks] [ænd; ənd] [speɪs] [ədˌmɪnɪ'streɪʃn]

National	**Aeronautics**	**and**	**Space**	**Administration**
国家的	航空学	和	空间	行政

美国国家航空航天局

[eimz] ['ri:sɜ:rtʃ] ['sentər]

Ames	**Research**	**Center**
艾姆斯	研究	中心

艾姆斯研究中心

['mɑ:fɪt] [fi:ld] .

Moffett	**Field**	**.**
莫菲特	场地	.

莫菲特机场。

[ˌkælə'fɔ:rniə] -

California	**940352**
加利福尼亚州	-

加利福尼亚州 940352

['ɑ:rtəsts, 'ɑ:rtɪsts] ['drɔ:ɪŋ] [ʌv; əv]['sætɜ:rn][ænd; ənd][ɪts] [rɪŋz] ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜ:rn]

Artist's	**drawing**	**of**	**Saturn**	**and**	**its**	**rings**	**showing**	**the**	**Pioneer**	**Saturn**
艺术家的	绘画	的	土星	和	它是	戒指	显示	这	先锋	土星

['speɪskræft] ['pæsɪŋ] ['ʌndər][ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd] ['nɪrɪŋ] ['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ] [tu:; tə][ðə; ði]['plænɪt] .

spacecraft	**passing**	**under**	**the**	**rings**	**and**	**nearing**	**closest**	**approach**	**to**	**the**	**planet**	**.**
宇宙飞船	通过	在下面	这	戒指	和	临近	最接近	方法	到	这	行星	.

艺术家绘制的土星及其光环图，图中先驱者土星号探测器正从光环下方穿过，并接近土星最近点。

['æktʃuəl] ['pɪktʃərz] [kʊd; kəd][nɑ:t][bi:; bi] [əb'teɪnd] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm][bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ʌv; əv][ðə; ði] [haɪ] [spi:d]
Actual **pictures** **could** **not** **be** **obtained** **at** **this** **time** **because** **of** **the** **high** **speed**
实际的 图片 可以 不是 是 获得 在 这 时间 因为 的 这 高的 速度
[ʌv; əv][ðə; ði] ['speɪskræft] . [θri:]
of **the** **spacecraft** **.** **3**
的 这 宇宙飞船 . 3

由于航天器速度极高，目前无法获取实际图像。3

[ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n]
INTRODUCTION
介绍

介绍

[wi:; wi][hæv; həv] ['entərd] ['ɪntu:][ə; eɪ] [nu:] ['ɪrə][ʌv; əv] [speɪs] [ˌekspləˈreɪʃ(ə)n] .
We **have** **entered** **into** **a** **new** **era** **of** **space** **exploration** **.**
我们 有 进入 进入 一个 新的 时代 的 空间 勘探 .

我们已经进入了太空探索的新时代。

['mɪʃənz] [ˌʌndər'teɪkən] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['lu:nər][ˌekspləˈreɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] - ['tɪpɪkli] ['læstɪd][ə; eɪ]
Missions **undertaken** **during** **the** **lunar** **exploration** **of** **the** **1960's** **typically** **lasted** **a**
任务 已 期间 这 月球 勘探 的 这 - 通常 持续 一个
['mætər] [ʌv; əv] [deɪz] [wɪð; wɪθ] [kə'mændz] ['ɪʃu:d] [ænd; ənd] ['kærid] [aʊt][ɪn] [nɪr] ['ri:əl][taɪm] .
matter **of** **days** **with** **commands** **issued** **and** **carried** **out** **in** **near** **real** **time** **.**
事情 的 天 和 命令 发布 和 携带 出去 在 靠近 真实的 时间 .

20 世纪 60 年代的月球探测任务通常持续数天，指令的发布和执行几乎都是实时进行的。

[naʊ] , [ə; eɪ] ['dekeɪd] ['leɪtər] ,
Now **,** **a** **decade** **later** **,**
现在 , 一个 十年 之后 ,

十年后的今天，

['plænəteri] ['vɔiidʒz] [meɪ] [læst][fɔ:r; fər] ['meni] ['jɪrz] [æz; əz][ðə; ði] ['spaɪrəlɪŋ] [trə'dʒektərɪz] [ʌv; əv][ðə; ði]
planetary **voyages** **may** **last** **for** **many** **years** **as** **the** **spiraling** **trajectories** **of** **the**
行星 航程 可能 最后的 为了 许多 年 作为 这 螺旋式 轨迹 的 这
['speɪskræft] [meɪk] [ˌpɪri'ɑ:dɪk] [ɪntə'sekʃnz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['ɔ:bits] [ʌv; əv][ðə; ði][p'lænɪts] .
spacecraft **make** **periodic** **intersections** **with** **the** **orbits** **of** **the** **planets** **.**
宇宙飞船 制作 周期性 交叉路口 和 这 轨道 的 这 行星 .

行星探测之旅可能会持续多年，因为航天器的螺旋轨迹会周期性地与行星轨道相交。

[kə'mju:nɪkeɪtɪŋ] [wɪð; wɪθ][ˌju: 'es] [ə'krɔ:s] [ðə; ði] ['væstnəs] [ʌv; əv] [speɪs] ,
Communicating **with** **us** **across** **the** **vastness** **of** **space** **,**
沟通 和 我们 穿过 这 广袤无垠 的 空间 ,

跨越浩瀚宇宙与我们沟通，

[ði:z] ['speɪskræft] [rɪ'pɔ:rt] [tu:; tə][ˌju: 'es][ðer; ðər] [iks'piəriənsiz] [æz; əz] [ðeɪ] [trə'vɜ:rs] [ðə; ði] ['aʊtər]
these **spacecraft** **report** **to** **us** **their** **experiences** **as** **they** **traverse** **the** **outer**
这些 宇宙飞船 报告 到 我们 他们的 经历 作为 他们 横穿 这 外
['ri:tʃɪz] [ʌv; əv][ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] .
reaches **of** **the** **solar** **system** **.**
到达 的 这 太阳的 系统 .

这些航天器会向我们报告它们在穿越太阳系外围区域的经历。

[ə'mʌŋ] [ði:z] [di:p] [speɪs] ['trævəlɚz, 'trævlɚz] , [ˌpaɪə'nɪr] - [ænd; ənd] - [ɑ:r; ər] [ə'proʊpriətli]
Among **these** **deep** **space** **travelers** **,** **Pioneers** **10** **and** **11** **are** **appropriately**
之中 这些 深的 空间 旅行者 , 先驱者 - 和 - 是 适当
[neɪmd] ,
named **,**
命名 ,

在这些深空旅行者中，先驱者10号和11号的命名可谓恰如其分。

[fɔːr; fər] [ðeɪ] ['truːli][ɑːr; ər] [ˌpaɪə'nɪrɪŋ] [ðə; ði][ˌeksplə'reɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['aʊtər]['soʊlər] ['sɪstəm] .

for	they	truly	are	pioneering	the	exploration	of	the	outer	solar	system	.
为了	他们	真的	是	开创性的	这	勘探	的	这	外	太阳的	系统	.

因为他们确实在开拓外太阳系的探索。

[lɔːntʃt] [ɪn] - [ænd; ənd][ɪn] - , [rɪ'spektɪvli] ,

Launched	in	1972	and	in	1973	,	respectively	,
发射	在	-	和	在	-	,	分别	,

分别于1972年和1973年推出，

[ðeɪ] [wɜːr; wər][ðə; ði][fɜːrst] ['speɪskræft] [tuː; tə][flaɪ][baɪ]['dʒuːpɪtər] ([ɪn] - [ænd; ənd] -) .

they	were	the	first	spacecraft	to	fly	by	Jupiter	(	in	1973	and	1974	)	.
他们	是	这	第一的	宇宙飞船	到	飞	经过	木星	(	在	-	和	-	)	.

它们是第一批飞越木星的航天器（分别在 1973 年和 1974 年）。

[æt; ət]['dʒuːpɪtər] ,

At	Jupiter	,
在	木星	,

在木星上，

[ˌpaɪə'nɪr] - [trə'dʒektəri][wʌz; wəz] ['kerfəli] ['tɑːrgɪtɪd] [tuː; tə] [swɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [tɔːrd] ['sætɜːrn][fɔːr; fər]

Pioneer	11's	trajectory	was	carefully	targeted	to	swing	it	toward	Saturn	for
先锋	-	弹道	曾是	小心	目标	到	摇摆	它	朝向	土星	为了

[æn; ən] [ɪn'kaʊntər] [ɪn] [sep'tembər] - .

an	encounter	in	September	1979	.
一个	遇到	在	九月	-	.

先驱者 11 号的飞行轨迹经过精心设计，使其朝着土星飞去，以便在 1979 年 9 月与土星交会。

[wiː; wi] [siː] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːrli] [rɪ'zʌlts] [ɪn] [ðɪs] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n] .

We	see	some	of	the	early	results	in	this	publication	.
我们	看	一些	的	这	早期的	结果	在	这	发布	.

我们在这篇出版物中看到了一些初步成果。

['ʌðər] ['speɪskræft] [ɑːr; ər] ['fɑːloʊɪŋ] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [treɪl] [bleizd] [baɪ] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] .

Other	spacecraft	are	following	along	the	trail	blazed	by	Pioneer	Saturn	.
其他	宇宙飞船	是	下列的	沿着	这	踪迹	燃烧的	经过	先锋	土星	.

其他航天器正沿着先驱者土星号开辟的道路前进。

['vɔɪɪdʒər] [wʌn] [pæst] [baɪ]['dʒuːpɪtər][ɪn] [mɑːrtʃ] - [ænd; ənd] [wɪl] [riːtʃ] ['sætɜːrn][ɪn][noʊ'vembər] -

Voyager	1	passed	by	Jupiter	in	March	1979	and	will	reach	Saturn	in	November	1980
旅行者	1	通过了	经过	木星	在	行进	-	和	将要	抵达	土星	在	十一月	-

.

:

.

旅行者1号于1979年3月飞越木星，并将于1980年11月抵达土星。

['vɔɪɪdʒər] [ˌtuː'tuː][hæz; həz]['ɔːlsoʊ] [pæst] [bɪ'jɑːnd] ['dʒuːpɪtər][ænd; ənd] [wɪl] [ɪn'kaʊntər] ['sætɜːrn][ɪn]

Voyager	2	has	also	passed	beyond	Jupiter	and	will	encounter	Saturn	in
旅行者	2	有	还	通过了	超过	木星	和	将要	遇到	土星	在

['ɔːgəst] - ,

August	1981	,
八月	-	,

旅行者2号也已经飞越木星，并将于1981年8月与土星相遇。

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['fɜːrðər] [ˌpɑːsə'bɪləti][ʌv; əv] ['trævlɪŋ] [ɑːn][tuː; tə]['jʊrənəsˌjʊ'reɪnəs] ([ə; eɪ] - [ɪn'kaʊntər]

with	the	further	possibility	of	traveling	on	to	Uranus	(	a	1986	encounter
和	这	更远	可能性	的	旅行	在	到	天王星	(	一个	-	遇到

) .

) :

) .

还有可能进一步前往天王星（1986 年的一次遭遇）。

['ʌndər]	[dɪ'veləpmənt]	[ɑːr; ər][ðə; ðɪ][gæli'leiəu]	['ɔːrbɪtər]	[ænd; ənd]	[ˌætməs'fɪrɪk]	['entri]	[proʊb]	,
Under	**development**	**are**	**the**	**Galileo**	**orbiter**	**and**	**atmospheric**	**entry**	**probe**	**,**
在下面	发展	是	这	伽利略	轨道飞行器	和	大气	入口	探测	,

目前正在研发的是伽利略号轨道飞行器和大气层进入探测器。

['destɪnd]	[tuː; tə]	['dʒɜːrni]	[tuː; tə][ˈdʒuːpɪtər]	[wer]	[ðə; ðɪ]['ɔːrbɪtər]	[wɪl]	[rɪ'tɜːrn]	[mɔːr]	['diːteɪld; dɪ'teɪld]
destined	**to**	**journey**	**to**	**Jupiter**	**where**	**the**	**orbiter**	**will**	**return**	**more**	**detailed**
注定	到	旅行	到	木星	在哪里	这	轨道飞行器	将要	返回	更多的	详细的

[ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n]	,
information	**,**
信息	,

它的目的地是木星，探测器将在那里传回更详细的信息。

[ɪn'kluːdɪŋ]	[haɪ]	-	[ˌrezə'luːʃ(ə)n]	['pɪktʃərz]	[ʌv; əv][ðə; ðɪ][ˌgæli'li(ː)ən]	['sætlˌlaɪts]	,	[ænd; ənd][ðə; ðɪ]	[proʊb]	[wɪl]
including	**high**	**-**	**resolution**	**pictures**	**of**	**the**	**Galilean**	**satellites**	**,**	**and**	**the**	**probe**	**will**
包括	高的	-	解决	图片	的	这	加利利	卫星	,	和	这	探测	将要

['penətreɪt]	[diːp]	[bɪ'loʊ]	[ðə; ðɪ]['dʒoʊvɪən]	[klaʊdz]	.
penetrate	**deep**	**below**	**the**	**Jovian**	**clouds**	**.**
穿透	深的	以下	这	木星	云	.

其中包括伽利略卫星的高分辨率照片，探测器还将深入木星云层之下。

[ɪn]	[ðə; ðɪ]	['kʌmɪŋ]	['jɪrz]	,	[iːtʃ]	[ʌv; əv]	[ðiːz]	['fɑːloʊ]	-	[ɑːn]	['mɪʃənz]	[wɪl]	[ɪn'rɪtʃ]	['aʊər; ɑːr]
In	**the**	**coming**	**years**	**,**	**each**	**of**	**these**	**follow**	**-**	**on**	**missions**	**will**	**enrich**	**our**
在	这	未来	年	,	每个	的	这些	跟随	-	在	任务	将要	丰富	我们的

[ˌʌndər'stændɪŋ]	[ʌv; əv][ðə; ðɪ]['soʊlər]	['sɪstəm]	,
understanding	**of**	**the**	**solar**	**system**	**,**
理解	的	这	太阳的	系统	,

在接下来的几年里，这些后续任务中的每一项都将丰富我们对太阳系的了解。

['greɪtli]	[ˌsəplə'mɛntɪŋ]	[ðə; ðɪ]	[ˌɑːbzɝ'veɪʃənz]	[ʌv; əv]	[ˌpaɪə'nɪr]	-	[ænd; ənd]	-	.
greatly	**supplementing**	**the**	**observations**	**of**	**Pioneers**	**10**	**and**	**11**	**.**
非常	补充	这	观察	的	先驱者	-	和	-	.

极大地补充了先驱者10号和11号的观测结果。

[bʌt; bət][wʌn]	[θɪŋ]	[wɪl]	['nevər]	[tʃeɪndʒ]	.
But	**one**	**thing**	**will**	**never**	**change**	**.**
但	一	事物	将要	绝不	改变	.

但有一件事永远不会改变。

[ðə; ðɪ]	[ˌpaɪə'nɪr]	[wɜːr; wər][fɜːrst]	.
The	**Pioneers**	**were**	**first**	**.**
这	先驱者	是	第一的	.

先驱者们是第一批。

['tɔməs]	[ə; eɪ]	.	[mʌtʃ]
Thomas	**A**	**.**	**Mutch**
托马斯	一个	.	穆奇

托马斯·A·穆奇

[ə'soʊsieɪt; ə'soʊʃieɪt]	[əd'mɪnɪstreɪtər]	[fɔːr; fər]	[speɪs]	['saɪəns]
Associate	**Administrator**	**for**	**Space**	**Science**
联系	行政人员	为了	空间	科学

空间科学副局长

['næʃ(ə)nəl]	[ˌerə'nɔːtɪks]	[ænd; ənd]	[speɪs]	Administration4
National	**Aeronautics**	**and**	**Space**	**Administration4**
国家的	航空学	和	空间	Administration4

美国国家航空航天局4

[ˌpaɪə'nɪr]	['sætɜːrn]
PIONEER	**SATURN**
先锋	土星

先锋土星

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜ:rn] ['speɪskræft] .

Pioneer	**Saturn**	**spacecraft**	**.**
先锋	土星	宇宙飞船	.

先驱者土星号航天器。

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜ:rn][hæz; həz]['gɪv(ə)n][ˌju: 'es]['aʊər; ɑ:r][fɜ:rst][kloʊz] [vju:] [ʌv; əv][ðə; ði][spek'tækjələr] [rɪŋd]

Pioneer	**Saturn**	**has**	**given**	**us**	**our**	**first**	**close**	**view**	**of**	**the**	**spectacular**	**ringed**
先锋	土星	有	给定	我们	我们的	第一的	关闭	看法	的	这	壮观的	环状

['plænɪt]['sætɜ:rn][ænd; ənd][ɪts] ['sɪstəm] [ʌv; əv] [mu:nz] .

planet	**Saturn**	**and**	**its**	**system**	**of**	**moons**	**.**
行星	土星	和	它是	系统	的	月亮	.

先驱者土星探测器让我们首次近距离观测到了壮观的土星及其卫星系统。

[ðə; ði] ['speɪskræft] [bɪ'gæn][ɪts] ['dʒɜ:rni] [tu:; tə][ðə; ði]['dʒaɪənt][p'lænɪts]['dʒu:pɪtər][ænd; ənd]['sætɜ:rn][ɑ:n]

The	**spacecraft**	**began**	**its**	**journey**	**to**	**the**	**giant**	**planets**	**Jupiter**	**and**	**Saturn**	**on**
这	宇宙飞船	开始	它是	旅行	到	这	巨大的	行星	木星	和	土星	在

['eɪprəl][faɪv] ,

April	**5**	**,**
四月	5	,

4月5日，该航天器开始了前往木星和土星这两颗巨行星的旅程。

- , [æz; əz] [ˌpaɪə'nɪr] - .

1973	**,**	**as**	**Pioneer**	**11**	**.**
-	,	作为	先锋	-	.

1973年，作为先锋11号。

[ˌaɪ 'ti:] [ri:tʃt] ['dʒu:pɪtər][ɑ:n] [dɪ'sembər] [ˌtu:'tu:] , - , ['pæsɪŋ] [wɪ'ðɪn] - ,

It	**reached**	**Jupiter**	**on**	**December**	**2**	**,**	**1974**	**,**	**passing**	**within**	**42**	**,**
它	达到	木星	在	十二月	2	,	-	,	通过	之内	-	,

它于1974年12月2日抵达木星，距离木星中心仅42公里。

- ['keɪ 'ɛm][ʌv; əv][ðə; ði]['dʒoʊviən][klaʊd][tɑ:ps][ænd; ənd] ['teɪkɪŋ] [ðə; ði]['oʊnli] [ɪg'zɪstɪŋ] ['pɪktʃərz] [ʌv; əv]

760	**km**	**of**	**the**	**Jovian**	**cloud**	**tops**	**and**	**taking**	**the**	**only**	**existing**	**pictures**	**of**
-	公里	的	这	木星	云	最高额	和	采取	这	仅有的	现存的	图片	的

['dʒu:pətɜ-z, 'dʒu:pɪtɜ-z]['poʊlər]['ri:dʒənz] .

Jupiter's	**polar**	**regions**	**.**
木星的	极性	地区	.

探测到木星云顶760公里处，并拍摄了现存唯一的木星极地地区照片。

['dʒu:pətɜ-z, 'dʒu:pɪtɜ-z] ['mæsɪv] [ˌgrævɪ'teɪʃənl] [fi:ld] [wʌz; wəz] [ju:st] [tu:; tə] [swɪŋ] [ˌpaɪə'nɪr] - [bæk]

Jupiter's	**massive**	**gravitational**	**field**	**was**	**used**	**to**	**swing**	**Pioneer**	**11**	**back**
木星的	大量的	引力	场地	曾是	用过的	到	摇摆	先锋	-	后退

[ə'krɔ:s] [ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] [tɔ:rd] ['sætɜ:rn] .

across	**the**	**solar**	**system**	**toward**	**Saturn**	**.**
穿过	这	太阳的	系统	朝向	土星	.

利用木星巨大的引力场，先驱者11号探测器被引导着穿过太阳系，飞向土星。

[ə'dɪʃən(ə)l] [mə'nu:vəz] [wɜ:r; wər]['eksɪkju:tɪd][ɪn] - [ænd; ənd] - [tu:; tə] [pleɪs] [ðə; ði] ['speɪskræft]

Additional	**maneuvers**	**were**	**executed**	**in**	**1975**	**and**	**1976**	**to**	**place**	**the**	**spacecraft**
额外的	机动	是	执行	在	-	和	-	到	地方	这	宇宙飞船

[ɑ:n][ə; eɪ]['su:təb(ə)l][trə'dʒektəri] ,

on	**a**	**suitable**	**trajectory**	**,**
在	一个	合适的	弹道	,

1975年和1976年又进行了多次机动，以使航天器进入合适的轨道。

[wɪð; wɪθ][ðə; ði]['faɪn(ə)l]['eɪmˌpɔɪnt][sə'lektɪd; sɪ'lektɪd][ɪn] - .

with	**the**	**final**	**aimpoint**	**selected**	**in**	**1977**	**.**
和	这	最终的	瞄准点	已选	在	-	.

最终瞄准点于 1977 年选定。

[frʌm; frəm][ðə; ði] ['meni] ['pɑːsəb(ə)l] ['tɑːgitiŋ] ['ɑːpʃnz] [fɔːr; fər][ðə; ði][fɜːrst]['sætɜrn]['flaɪˌbaɪ] , [tuː]

From	the	many	possible	targeting	options	for	the	first	Saturn	flyby	,	two
从	这	许多	可能的	目标	选项	为了	这	第一的	土星	飞掠	,	二

[eɪmpɔɪnts] [wɜːr; wər] [kən'sɪdərd] ,

aimpoints	were	considered	,
目标点	是	经过考虑的	,

在首次土星飞掠的众多可能目标选项中，最终考虑了两个瞄准点。

[bəuθ][ʌv; əv] [wɪtʃ] [wʊd] [rɪ'zʌlt] [ɪn][ə; eɪ] [nɪr] - [ˌekwə'tɔːriəl; ˌiːkwə'tɔːriəl]['flaɪˌbaɪ] [ðæt] [wʊd] [gɪv]

both	of	which	would	result	in	a	near	-	equatorial	flyby	that	would	give
两个都	的	哪个	会	结果	在	一个	靠近	-	赤道	飞掠	那	会	给

[ðə; ði][best] ['mæpɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [haɪ] - ['enərdʒi]['pɑːrtɪk(ə)lz][ænd; ənd][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [nɪr]

the	best	mapping	of	the	high	-	energy	particles	and	the	magnetic	field	near
这	最好的	地图	的	这	高的	-	活力	颗粒	和	这	磁的	场地	靠近

[ðə; ði]['plænɪt] .

the	planet	.
这	行星	.

这两种方法都会使探测器近乎从赤道方向飞掠，从而能够最好地绘制出行星附近高能粒子和磁场的分布图。

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ðiːz] [tuː] [eɪmpɔɪnts] , [wɪtʃ] [keɪm] [tuː; tə][biː; bi] [noʊn] [æz; əz][ðə; ði] “

The	difference	between	these	two	aimpoints	,	which	came	to	be	known	as	the	“
这	不同之处	之间	这些	二	目标点	,	哪个	来了	到	是	已知	作为	这	“

[ˌɪn'saɪd] ” [ænd; ənd] “ [ˌaʊt'saɪd] ” ['ɑːpʃnz] ,

inside	”	and	“	outside	”	options	,
里面	”	和	“	外部	”	选项	,

这两个目标点之间的区别，后来被称为“内部”选项和“外部”选项，

[wʌz; wəz][ðer; ðər] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [tuː; tə] ['sætɜrnz] [ju'niːk] [rɪŋ] ['sɪstəm] [fɜːrst] [dɪ'skʌvərd] [baɪ][gæli'leiəu]

was	their	relationship	to	Saturn's	unique	ring	system	first	discovered	by	Galileo
曾是	他们的	关系	到	土星的	独特的	戒指	系统	第一的	发现	经过	伽利略

[ɪn] - .

in	1610	.
在	-	.

它们与土星独特的环系有何关系？土星独特的环系最早由伽利略于 1610 年发现。

[ðə; ði] “ [ˌaʊt'saɪd] ” ['ɑːpʃ(ə)n][wʌz; wəz]['faɪnəli][sə'lektɪd; sɪ'lektɪd][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [kən'sɪdərd]

The	“	outside	”	option	was	finally	selected	because	it	was	considered
这	“	外部	”	选项	曾是	最后	已选	因为	它	曾是	经过考虑的

[tuː; tə][biː; bi][ʌv; əv] [les] [rɪsk][tuː; tə][ðə; ði] ['speɪskræft] [ænd; ənd] [mɔːr] ['væljuəb(ə)l][ɪn] ['plænɪŋ] [ðə; ði]

to	be	of	less	risk	to	the	spacecraft	and	more	valuable	in	planning	the
到	是	的	较少的	风险	到	这	宇宙飞船	和	更多的	有价值的	在	规划	这

['sʌbsɪkwənt] [ɪn'kaʊntər] [ʌv; əv]['sætɜrn][baɪ] ['vɔɪɪdʒər] [ˌtuː'tuː] ,

subsequent	encounter	of	Saturn	by	Voyager	2	,
随后的	遇到	的	土星	经过	旅行者	2	,

最终选择了“外部”方案，因为它被认为对航天器的风险较小，而且对规划旅行者2号随后与土星的交会更有价值。

[wɪtʃ] [wɪl] [riːtʃ] ['sætɜːrn] in51981 .

which	will	reach	Saturn	in51981	.
哪个	将要	抵达	土星	in51981	.

将于 51981 年到达土星。

['faɪn(ə)l] ['tɑːgitiŋ] [wʌz; wəz] [kəm'pliːtɪd] ['dʊrɪŋ] ['ɜːrli] - ,

Final	targeting	was	completed	during	early	1978	,
最终的	目标	曾是	完全的	期间	早期的	-	,

最终目标确定工作于1978年初完成。

[wen] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [taɪmd] ['rɑːkɪt] [θrʌsts] [lɔkt] [ˌpaɪə'nɪr] ['ɪntuː][ðə; ði] [dɪ'zaɪrd] [trə'dʒektəri] .

when	a	series	of	timed	rocket	thrusts	locked	Pioneer	into	the	desired	trajectory	.
什么时候	一个	系列	的	定时	火箭	推力	已锁定	先锋	进入	这	想要的	弹道	.

一系列定时火箭推力将先驱者号锁定在预定轨道上。

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] ['vɔɪɪdʒ] .
Pioneer Saturn voyage .
先锋 土星 航程 .

先驱者号土星之旅。

[ɪn'kaʊntər] [trə'dʒektəri] .
Encounter trajectory .
遇到 弹道 .

遭遇轨迹。

[ɑːn] [sep'tembər] [wʌn] , - , [ðə; ði] ['speɪskræft] , [naʊ] ['dezɪgneɪtɪd] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] , [riːtʃt]
On September 1 , 1979 , the spacecraft , now designated Pioneer Saturn , reached
在 九月 1 , - , 这 宇宙飞船 , 现在 指定的 先锋 土星 , 达到
['sætɜːrn]['æftər][sɪks] ['jɪrz] [ɪn] [flaɪt] .
Saturn after 6 years in flight .
土星 后 6 年 在 航班 .

1979 年 9 月 1 日，这艘现已命名为"先驱者土星"号的航天器在飞行 6 年后抵达土星。

[ˌaɪ 'tiː] [pæst] [θruː] [ðə; ði] [rɪŋ] [pleɪn] [ˌaʊt'saɪd][ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv] ['sætɜ˞nz] [ə; eɪ] - [rɪŋ] [ænd; ənd]
It passed through the ring plane outside the edge of Saturn's A - ring and
它 通过了 通过 这 戒指 飞机 外部 这 边缘 的 土星的 一个 - 戒指 和
[ðen] [swʌŋ] [ɪn] ['ʌndər] [ðə; ði] [rɪŋz] [frʌm; frəm][ˌtuː'tuː] ,
then swung in under the rings from 2 ,
然后 摇摆 在 在下面 这 戒指 从 2 ,

它穿过土星A环边缘外侧的环平面，然后从2处摆动到环下方。

- [tuː; tə] - , - ['keɪ 'ɛm] [bɪ'loʊ] [ðem; ðəm] .
000 to 10 , 000 km below them .
- 到 - , - 公里 以下 他们 .

比它们低 0 到 10,000 公里。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv]['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ] , [ˌaɪ 'tiː] [ə'teɪnd] [ə; eɪ] [spiːd] [ʌv; əv] - , - ['keɪ 'ɛm] /
At the point of closest approach , it attained a speed of 114 , 100 km /
在 这 观点 的 最接近 方法 , 它 已达到 一个 速度 的 - , - 公里 /
[eɪtʃ] (- ,
h (71 ,
h (- ,

在最接近点，它的速度达到了 114,100 公里/小时（71,

- [miː] / [eɪtʃ]) [ænd; ənd] [keɪm] [wɪ'ðɪn] - , - ['keɪ 'ɛm][ʌv; əv][ðə; ði]['plænəts] [klaʊd][tɑːps] .
900 mi / h) and came within 21 , 400 km of the planet's cloud tops .
- 米 / h) 和 来了 之内 - , - 公里 的 这 行星的 云 最高额 .

以 900 英里/小时的速度飞行，距离地球云顶仅 21400 公里。

[waɪl] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [ə'proʊtʃɪŋ] , [ɪn'kaʊntərɪŋ] , [ænd; ənd] ['liːvɪŋ] ['sætɜːrn] ,
While it was approaching , encountering , and leaving Saturn ,
尽管 它 曾是 接近 , 遭遇 , 和 离开 土星 ,

在它接近、遭遇和离开土星的过程中，

[ðə; ði] ['speɪskræft] [tʊk] [ðə; ði][fɜːrst]['kləusʌp] ['pɪktʃərz] [ʌv; əv][ðə; ði]['plænɪt] , showing6
the spacecraft took the first closeup pictures of the planet , showing6
这 宇宙飞船 采取 这 第一的 特写 图片 的 这 行星 , showing6

航天器拍摄了这颗行星的首批近距离照片，显示了6

- [tuː; tə] - [taɪmz] [mɔːr] ['diːteɪl][ðæn; ðən][ðə; ði][best] ['pɪktʃərz] ['teɪkən][frʌm; frəm] [ɜːrθ] ,
20 to 30 times more detail than the best pictures taken from Earth ,
- 到 - 时代 更多的 细节 比 这 最好的 图片 已采取 从 地球 ,

比从地球上拍摄的最佳照片细节丰富20到30倍。

[ænd; ənd] [meɪd] [ðə; ði][fɜːrst][kloʊz] ['meʒərmənts] [ʌv; əv][ɪts] [rɪŋz] [ænd; ənd] ['sevrəl] [ʌv; əv][ɪts] [muːnz]

and	made	the	first	close	measurements	of	its	rings	and	several	of	its	moons
和	制成	这	第一的	关闭	测量	的	它是	戒指	和	一些	的	它是	月亮

,

,

,

并首次对其光环和几颗卫星进行了精确测量。

[ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði]['lɑːrdʒɪst] [muːn] , [ðə; ði]['plænɪt] - [saɪzd] ['taɪtn] .

including	the	largest	moon	,	the	planet	-	sized	Titan	.
包括	这	最大	月亮	,	这	行星	-	尺寸	泰坦	.

其中包括最大的卫星，行星大小的土卫六。

['taɪtn] , [ə'lɔːŋ] [wɪð; wɪθ][mɑːrz] ,

Titan	,	along	with	Mars	,
泰坦	,	沿着	和	火星	,

土卫六，以及火星，

[hæz; həz] [bɪn] [kən'sɪdərd] [baɪ] ['meni] ['saɪəntɪsts] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði][moʊst] ['laɪkli] [pleɪs] [tuː; tə][faɪnd]

has	been	considered	by	many	scientists	to	be	the	most	likely	place	to	find
有	到过	经过考虑的	经过	许多	科学家	到	是	这	最多	可能	地方	到	寻找

[laɪf][ɪn][ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] .

life	in	the	solar	system	.
生活	在	这	太阳的	系统	.

许多科学家认为，太阳系中最有可能存在生命的地方是银河系。

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] [ʌn'rævəld] ['meni] ['mistəriz] .

Pioneer	Saturn	unraveled	many	mysteries	.
先锋	土星	解开	许多	谜团	.

先驱者土星号揭开了许多谜团。

[ˌaɪ 'tiː] [dɪ'tɜːrmɪnd] [ðæt] ['sætɜːrn][hæz; həz][ə; eɪ][mæg'netɪk] [fiːld] [ænd; ənd] [træpt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [belts] ,

It	determined	that	Saturn	has	a	magnetic	field	and	trapped	radiation	belts	,
它	决定	那	土星	有	一个	磁的	场地	和	被困	辐射	腰带	,

它确定土星拥有磁场和被捕获的辐射带。

['meʒərd] [ðə; ði] [mæs] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd][sʌm; səm][ʌv; əv][ɪts] [muːnz] , [ænd; ənd] ['stʌdid] [ðə; ði]

measured	the	mass	of	Saturn	and	some	of	its	moons	,	and	studied	the
测量	这	大量的	的	土星	和	一些	的	它是	月亮	,	和	研究	这

['kærəktər] [ʌv; əv] ['sætɜ·nz] [ɪn'tɪriər] .

character	of	Saturn's	interior	.
特点	的	土星的	内部的	.

测量了土星及其一些卫星的质量，并研究了土星内部的特征。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'fɜːrmd] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ænd; ənd] [dɪ'tɜːrmɪnd] [ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv][æn; ən][ɪn'tɜːrn(ə)l]

It	confirmed	the	presence	and	determined	the	magnitude	of	an	internal
它	确认的	这	在场	和	决定	这	震级	的	一个	内部的

[hiːt] [sɔːrs] [fɔːr; fər]['sætɜːrn] .

heat	source	for	Saturn	.
热	来源	为了	土星	.

它证实了土星内部热源的存在，并确定了其强度。

[ɪts] ['ɪnstrʊmənts] ['stʌdid] [ðə; ði]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ˌdɪstrɪ'bjuːʃ(ə)n] , [ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n] ,

Its	instruments	studied	the	temperature	distribution	,	composition	,
它是	仪器	研究	这	温度	分配	,	作品	,

它的仪器研究了温度分布、成分，

[ænd; ənd] ['ʌðər] ['prɑ:pərtiz] [ʌv; əv][ðə; ði] [klaʊdz] [ænd; ənd] ['ætməsfɪəz] [ʌv; əv]['sætɜ:rn][ænd; ənd]['taɪtn]

and	other	properties	of	the	clouds	and	atmospheres	of	Saturn	and	Titan
和	其他	特性	的	这	云	和	氛围	的	土星	和	泰坦

,

,

,

以及土星和土卫六云层和大气层的其他特性，

[ænd; ənd] [tʊk] [ˌfoʊtoʊ'metrɪk][ænd; ənd][ˌpoʊlərə'zeɪʃn] ['meʒərmənts] [ʌv; əv][aɪ'æpətəs] , ['riə] ,

and	took	photometric	and	polarization	measurements	of	Iapetus	,	Rhea	,
和	采取	光度学	和	极化	测量	的	伊阿珀托斯	,	瑞亚	,

[daɪ'oʊni] , [ænd; ənd] ['ti:θis] .

Dione	,	and	Tethys	.
迪翁	,	和	忒提斯	.

并对土卫八、土卫五、土卫二和土卫三进行了光度和偏振测量。

[ˌpaɪə'nɪr] [meɪ] ['ɔ:lsoʊ][hæv; həv] [dɪ'skʌvərd] [ə; eɪ] ['pri:viəsli] [ˌʌn'noʊn] [mu:n] [ʌv; əv]['sætɜ:rn] .

Pioneer	may	also	have	discovered	a	previously	unknown	moon	of	Saturn	.
先锋	可能	还	有	发现	一个	之前	未知	月亮	的	土星	.

先驱者号探测器可能还发现了土星一颗此前未知的卫星。

[ðə; ði] ['speɪskræft] ['meʒərd] [ðə; ði] [mæs] , ['strʌktʃər] , [ænd; ənd] ['ʌðər] [ˌkærɪktə'rɪstɪks] [ʌv; əv]

The	spacecraft	measured	the	mass	,	structure	,	and	other	characteristics	of
这	宇宙飞船	测量	这	大量的	,	结构	,	和	其他	特征	的

['sætɜ·nz] [rɪŋz] ,

Saturn's	rings	,
土星的	戒指	,

探测器测量了土星环的质量、结构和其他特征。

[ænd; ənd] [pæst] ['seɪfli] [θru:] [ðə; ði]['aʊtər][i:] - [rɪŋ] , [wɪtʃ] [poʊzd][ə; eɪ][pə'tenʃ(ə)l]['hæzərd]

and	passed	safely	through	the	outer	E	-	ring	,	which	posed	a	potential	hazard
和	通过了	安全	通过	这	外	E	-	戒指	,	哪个	摆拍	一个	潜在的	冒险

[fɔ:r; fər] [ˌpaɪə'nɪr] .

for	Pioneer	.
为了	先锋	.

并安全通过了外侧的 E 形环，这对 Pioneer 来说是一个潜在的危险。

[ˌaɪ 'ti:]['ɔ:lsoʊ] [dɪ'skʌvərd] [nu:] [rɪŋz] .

It	also	discovered	new	rings	.
它	还	发现	新的	戒指	.

它还发现了新的环。

[wʌn][ʌv; əv] [ði:z] [rɪŋz] , [kɔ:ld] [ðə; ði][ef] - [rɪŋ] [baɪ][ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] [ti:m] , [laɪz][dʒʌst][ˌaʊt'saɪd][ðə; ði]

One	of	these	rings	,	called	the	F	-	ring	by	the	Pioneer	team	,	lies	just	outside	the
一	的	这些	戒指	,	称为	这	F	-	戒指	经过	这	先锋	团队	,	谎言	只是	外部	这

[ə; eɪ] - [rɪŋ] .

A	-	ring	.
一个	-	戒指	.

其中一个环，被先锋队称为 F 环，位于 A 环的外侧。

[ðə; ði][gæp] [bɪ'twi:n] [ðə; ði][ef] - [rɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði][ə; eɪ] - [rɪŋ] [hæz; həz] [bɪn] ['tentətɪvli]

The	gap	between	the	F	-	ring	and	the	A	-	ring	has	been	tentatively
这	差距	之间	这	F	-	戒指	和	这	一个	-	戒指	有	到过	姑且

['dezɪgneɪtɪd] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] [dɪ'vɪʒ(ə)n] .

designated	the	Pioneer	Division	.
指定的	这	先锋	分配	.

F环和A环之间的空隙暂定称为先锋组。

[ðə; ði] ['ʌðər] [nuː] [rɪŋ] [hæz; həz] [bɪn] [kɔːld] [ðə; ði][dʒiː] - [rɪŋ] , [wɪtʃ] [laɪz] [wel] [ˌaʊt'saɪd][ðə; ði][ef] -

The	other	new	ring	has	been	called	the	G	-	ring	,	which	lies	well	outside	the	F	-
这	其他	新的	戒指	有	到过	称为	这	G	-	戒指	,	哪个	谎言	出色地	外部	这	F	-

[rɪŋ] .

ring	.
戒指	.

另一个新环被称为 G 环，它位于 F 环的外侧。

[ˌpaɪə'nɪr] ['kæriz] [ə; eɪ][ˌsaɪən'tɪfɪk] ['peɪloʊd] [ʌv; əv] - ['ɑpəretɪŋ] ['ɪnstrʊmənts] ; [ə'nʌðər] ['ɪnstrəmənt] ,

Pioneer	carries	a	scientific	payload	of	11	operating	instruments	;	another	instrument	,
先锋	携带	一个	科学	有效载荷	的	-	操作	仪器	;	其他	乐器	,

[ðə; ði]['æstərɔɪd] / ['miːtɪərˌɔɪd] [dɪ'tektər] ,

the	asteroid	/	meteoroid	detector	,
这	小行星	/	流星体	探测器	,

先驱者号携带了11台运行中的科学仪器；另一台仪器是小行星/流星体探测器。

[wʌz; wəz] [tɜːrnd] [ɔːf][ɪn] - .

was	turned	off	in	1975	.
曾是	转向	离开	在	-	.

1975年关闭。

[tuː] ['ʌðər] [ɪk'sperɪments; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəments; ɪk'sperəments] , [sə'lestʃ(ə)l] [mə'kænɪks] [ænd; ənd][es]

Two	other	experiments	,	celestial	mechanics	and	S
二	其他	实验	,	天体	机械学	和	S

- [bænd] [ˌɑːkʌl'teɪʃən] [ʌv; əv]['sætɜːrn] , [juːz][ðə; ði] ['speɪskræft] ['reɪdioʊ][tuː; tə][əb'teɪn]['deɪtə] .

-	band	occultation	of	Saturn	,	use	the	spacecraft	radio	to	obtain	data	.
-	乐队	掩蔽	的	土星	,	使用	这	宇宙飞船	收音机	到	获得	数据	.

另外两项实验，即天体力学实验和土星 S 波段掩星实验，都利用航天器的无线电来获取数据。

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn][ɪz][ə; eɪ] ['spɪnɪŋ] ['speɪskræft] , [wɪtʃ] ['gɪvz] [ɪts] ['ɪnstrʊmənts] [ə; eɪ] [fʊl] - ['sɜːrk(ə)l]

Pioneer	Saturn	is	a	spinning	spacecraft	,	which	gives	its	instruments	a	full	-	circle
先锋	土星	是	一个	旋转	宇宙飞船	,	哪个	给予	它是	仪器	一个	满的	-	圆圈

[skæn]['sɛvən] . [eɪt] [taɪmz] [ə; eɪ] ['mɪnɪt] .

scan	7	.	8	times	a	minute	.
扫描	7	.	8	时代	一个	分钟	.

先驱者土星号是一艘旋转的航天器，其仪器每分钟可进行 7.8 次全圆扫描。

[ˌaɪ 'tiː]['juːzɪz][ə; eɪ]['nuːkliər] [sɔːrs] [fɔːr; fər] [ɪ'lektrɪk] ['paʊər] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði] ['sʌnlaɪt] [æt; ət]['dʒuːpɪtər]

It	uses	a	nuclear	source	for	electric	power	because	the	sunlight	at	Jupiter
它	用途	一个	核	来源	为了	电的	力量	因为	这	阳光	在	木星

[ænd; ənd] [bɪ'jɑːnd] [ɪz] [tuː] [wiːk] [fɔːr; fər][ə; eɪ]['soʊlər] - ['paʊərd] ['sɪstəm] .

and	beyond	is	too	weak	for	a	solar	-	powered	system	.
和	超过	是	也	虚弱的	为了	一个	太阳的	-	动力	系统	.

它利用核能发电，因为木星及更远处的阳光太弱，无法使用太阳能发电系统。

[tuː] [buːmz] ['prɑːdʒekt; prə'dʒekt][frʌm; frəm][ðə; ði] ['speɪskræft] [tuː; tə] [dɪ'plɔɪ] [ðə; ði] ['nuːkliər] ['paʊər]

Two	booms	project	from	the	spacecraft	to	deploy	the	nuclear	power
二	繁荣	项目	从	这	宇宙飞船	到	部署	这	核	力量

[sɔːrs] [ə'baʊt][θriː] ['miːtɚz] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sensətɪv] ['speɪskræft] [ˌɪnstrəmen'teɪʃn] .

source	about	3	meters	from	the	sensitive	spacecraft	instrumentation	.
来源	关于	3	米	从	这	敏感的	宇宙飞船	仪器	.

航天器伸出两根伸缩臂，将核动力源部署在距离航天器精密仪器约 3 米的位置。

[ə; eɪ][θɜːrd] [buːm] [pə'ziʃənz][ðə; ði][ˌmægnə'tɑːmɪtər; ˌmægnə'tɑːmətər]['sensər] [ə'baʊt][sɪks] ['miːtɚz]

A	third	boom	positions	the	magnetometer	sensor	about	6	meters
一个	第三	繁荣	职位	这	磁力计	传感器	关于	6	米

[frʌm; frəm][ðə; ði] ['speɪskræft] .

from	the	spacecraft	.
从	这	宇宙飞船	.

第三根吊杆将磁力计传感器定位在距离航天器约 6 米的位置。

[sɪks] [θ'rʌstəz] [prə'vaɪd] [və'lɑ:səti] , ['ætɪtu:d] , [ænd; ənd] [spɪn] - [reɪt] [kən'troʊl] .

Six	thrusters	provide	velocity	,	attitude	,	and	spin	-	rate	control	.
六	推进器	提供	速度	,	态度	,	和	旋转	-	速度	控制	.

六个推进器提供速度、姿态和旋转速率控制。

[ə; eɪ] [dɪʃ] [æn'tenə] [ɪz] ['loʊkeɪtɪd] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] [spɪn] ['æksɪs] [ænd; ənd] [lʊks] [bæk] [æt; ət] [ɜ:rθ]

A	dish	antenna	is	located	along	the	spin	axis	and	looks	back	at	Earth
一个	盘子	天线	是	位于	沿着	这	旋转	轴	和	看起来	后退	在	地球

[θru:'aʊt] [ðə; ði] ['mɪʃ(ə)n] ,

throughout	the	mission	,
自始至终	这	使命	,

一个碟形天线位于自旋轴上，在整个任务过程中都指向地球。

[ə'dʒʌstɪŋ] [ɪts] [vju:] [baɪ] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] ['speɪskræft] ['ætɪtu:d] [æz; əz] [ðə; ði] ['speɪskræft] [ænd; ənd] [ɜ:rθ]

adjusting	its	view	by	changes	in	spacecraft	attitude	as	the	spacecraft	and	Earth
调整	它是	看法	经过	变化	在	宇宙飞船	态度	作为	这	宇宙飞船	和	地球

[mu:v] [ɪn] [ðer; ðər] ['ɔ:bits] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] .

move	in	their	orbits	around	the	sun	.
移动	在	他们的	轨道	大约	这	太阳	.

随着航天器和地球绕太阳公转，航天器姿态发生变化，从而调整其视角。

['trækɪŋ] [fə'sɪlətiz] [ʌv; əv] ['næsəz] [di:p] [speɪs] ['netwɜ:rk] , ['loʊkeɪtɪd] [æt; ət] ['goʊld,stoʊn] , [ˌkælə'fɔ:rniə]

Tracking	facilities	of	NASA's	Deep	Space	Network	,	located	at	Goldstone	,	California
追踪	设施	的	美国宇航局的	深的	空间	网络	,	位于	在	戈德斯通	,	加利福尼亚州

, [ænd; ənd] [ɪn] [speɪn] [ænd; ənd] [ɔ:'streɪliə] ,

,	and	in	Spain	and	Australia	,
,	和	在	西班牙	和	澳大利亚	,

美国宇航局深空网络的跟踪设施位于加利福尼亚州戈德斯通、西班牙和澳大利亚。

[sə'pɔrtəd, sə'pɔrtɪd] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜ:rn] ['dʊrɪŋ] [ˌɪntər'plænəteri] [flaɪt] [ænd; ənd] [ɪn'kaʊntər] .

supported	Pioneer	Saturn	during	interplanetary	flight	and	encounter	.
有	先锋	土星	期间	星际	航班	和	遇到	.

在星际飞行和遭遇期间为先驱者土星号提供支持。

[ˌpaɪə'nɪrz] ['reɪdioʊ] ['signəlz] , ['trævlɪŋ] [æt; ət] [ðə; ði] [spi:d] [ʌv; əv] [laɪt] , [tʊk] - ['mɪnɪts] [tu:; tə]

Pioneer's	radio	signals	,	traveling	at	the	speed	of	light	,	took	85	minutes	to
先驱者的	收音机	信号	,	旅行	在	这	速度	的	光	,	采取	-	分钟	到

[ri:tʃ] [ɜ:rθ] [frʌm; frəm] ['sætɜ:rn] ,

reach	Earth	from	Saturn	,
抵达	地球	从	土星	,

先驱者号探测器发出的无线电信号以光速传播，从土星到达地球用了85分钟。

[ə; eɪ] [raʊnd] - [trɪp] [taɪm] [ʌv; əv] ['ɔ:lmoʊst] [θri:] ['aʊərz] , ['sʌmwʌt] ['kɔmplɪˌkeɪtɪŋ] [graʊnd] [kən'troʊl] [ʌv; əv]

a	round	-	trip	time	of	almost	3	hours	,	somewhat	complicating	ground	control	of
一个	圆形的	-	旅行	时间	的	几乎	3	小时	,	有些	并发	地面	控制	的

[ðə; ði] ['speɪskræft] .

the	spacecraft	.
这	宇宙飞船	.

往返时间接近 3 小时，这在一定程度上增加了航天器地面控制的难度。

['ɔ:lmoʊst] - , - [kə'mændz] [wɜ:r; wər] [sent] [tu:; tə] [ðə; ði] ['speɪskræft] [ɪn] [ðə; ði] [ˌtu:'tu:] - [wi:k] ['pɪriəd]

Almost	10	,	000	commands	were	sent	to	the	spacecraft	in	the	2	-	week	period
几乎	-	,	-	命令	是	发送	到	这	宇宙飞船	在	这	2	-	星期	时期

before7

before7
before7

在7日之前的两周内，向航天器发送了近10000条指令。

['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ] .

closest	approach	.
最接近	方法	.

最近距离。

[kən'tɪnjuːd] [kəˌmjuːnɪ'keɪʃ(ə)nz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['pɑːsəb(ə)l] [θruː] [æt; ət] [liːst] [ðə; ði][mɪd] - .

Continued	**communications**	**should**	**be**	**possible**	**through**	**at**	**least**	**the**	**mid**	**1980's**	**.**
持续	通讯	应该	是	可能的	通过	在	至少	这	中	-	.

至少在 20 世纪 80 年代中期，双方的沟通应该能够继续进行。

['æftər][ðə; ði] ['speɪskræft] [pæst] ['sætɜːrn] , [ˌaɪ 'tiː] ['hedɪd] [aʊt][ʌv; əv][ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] ,

After	**the**	**spacecraft**	**passed**	**Saturn**	**,**	**it**	**headed**	**out**	**of**	**the**	**solar**	**system**	**,**
后	这	宇宙飞船	通过了	土星	,	它	标题	出去	的	这	太阳的	系统	,

飞船飞越土星后，便飞出了太阳系。

['trævlɪŋ] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] [muːvz] [wɪð; wɪθ] [rɪ'spekt] [tuː; tə][ðə; ði]

traveling	**in**	**the**	**direction**	**the**	**solar**	**system**	**moves**	**with**	**respect**	**to**	**the**
旅行	在	这	方向	这	太阳的	系统	移动	和	尊重	到	这

['loʊk(ə)l][stɑːrz][ɪn]['aʊər; ɑːr]['gæləksi][ænd; ənd][ɪn] [ə'prɑːksɪmətli] [æn; ən] ['ɑːpəzɪt] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn]

local	**stars**	**in**	**our**	**galaxy**	**and**	**in**	**approximately**	**an**	**opposite**	**direction**
当地的	明星	在	我们的	星系	和	在	大约	一个	对面的	方向

[frʌm; frəm][ɪts]['sɪstər] ['speɪskræft] ,

from	**its**	**sister**	**spacecraft**	**,**
从	它是	姐姐	宇宙飞船	,

它沿着太阳系相对于我们银河系中本地恒星的运动方向飞行，并且与它的姊妹航天器大致朝相反的方向飞行。

[ˌpaɪə'nɪr] - .

Pioneer	**10**	**.**
先锋	-	.

先锋10。

[bəuθ] ['speɪskræft] [hæv; həv] [p'lɑːks] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðem; ðəm] [wɪtʃ] [kən'teɪn][ə; eɪ] ['mesɪdʒ]

Both	**spacecraft**	**have**	**plaques**	**attached**	**to**	**them**	**which**	**contain**	**a**	**message**
两个都	宇宙飞船	有	斑块	随附的	到	他们	哪个	包含	一个	信息

[frʌm; frəm] [ɜːrθ] [fɔːr; fər] ['eni] [ɪn'telɪdʒənt] ['spiːʃiːz] [ðæt] [meɪ] [ˌɪntər'sept][ðə; ði] ['speɪskræft] ['dʊrɪŋ]

from	**Earth**	**for**	**any**	**intelligent**	**species**	**that**	**may**	**intercept**	**the**	**spacecraft**	**during**
从	地球	为了	任何	聪明的	物种	那	可能	截距	这	宇宙飞船	期间

[ðer; ðər] ['endləs] ['dʒəːniz] [θruː] [ˌɪntər'stelər] [speɪs] .

their	**endless**	**journeys**	**through**	**interstellar**	**space**	**.**
他们的	无尽的	旅程	通过	星际穿越	空间	.

两艘航天器上都附有铭牌，其中包含来自地球的信息，供任何可能在星际空间无尽旅程中拦截航天器的智慧物种接收。

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn][ˌsaɪən'tɪfɪk] ['ɪnstrʊmənts]

Pioneer	**Saturn**	**Scientific**	**Instruments**
先锋	土星	科学	仪器

先锋土星科学仪器

['ɪnstrəmənt] ['prɪnsəp(ə)l] [ɪn'vestɪgeɪtər] [ɪk'sperɪmənt] [əb'dʒektɪv]

Instrument	**Principal**	**Investigator**	**Experiment**	**Objective**
乐器	主要的	研究者	实验	客观的

仪器 首席研究员 实验目标

['hiːliəm] ['vektər] [ˌmægnə'tɑːmɪtər; ˌmægnə'tɑːmətər] ['edwərd] [dʒeɪ] . [smɪθ]

Helium	**vector**	**magnetometer**	**Edward**	**J**	**.**	**Smith**
氦	向量	磁力计	爱德华	J	.	史密斯

氦矢量磁力计 爱德华·史密斯

[dʒet] [prə'pʌlʃn] ['læbrətɔːri] [mæg'netɪk] [fiːldz]

Jet	**Propulsion**	**Laboratory**	**Magnetic**	**fields**
喷射	推进	实验室	磁的	字段

喷气推进实验室磁场

['flʌksgeɪt] [ˌmægnə'tɑːmɪtər; ˌmægnə'tɑːmətər]['mɑːrɪoʊ][ə'kuːnjə]

Fluxgate	**magnetometer**	**Mario**	**Acuña**
磁通门	磁力计	马里奥	阿库尼亚

磁通门磁力计 Mario Acuña

[ˈgɔdəːd] [speɪs] [flaɪt] [ˈsentər] [mægˈnetɪk] [fiːldz]
Goddard **Space** **Flight** **Center** **Magnetic** **fields**
戈达德 空间 航班 中心 磁的 字段

戈达德太空飞行中心磁场

[ˈplæzmə][ˈænəˌlaɪzər][dʒɑːn][eɪtʃ] . [wʊlf]
Plasma **analyzer** **John** **H** **.** **Wolfe**
等离子体 分析器 约翰 H . 沃尔夫

血浆分析仪 约翰·H·沃尔夫

[eimz] [ˈriːsɜːrtʃ] [ˈsentər] [ˈsoʊlər][ˈplæzmə]
Ames **Research** **Center** **Solar** **plasma**
艾姆斯 研究 中心 太阳的 等离子体

艾姆斯研究中心太阳等离子体

[tʃɑːrdʒd] [ˈpɑːrtɪk(ə)l][dʒɑːn][ə; eɪ] . [ˈsimpsn]
Charged **particle** **John** **A** **.** **Simpson**
带电 粒子 约翰 一个 . 辛普森

带电粒子约翰·A·辛普森

[ˌjuːnɪˈvɜːrsəti][ʌv; əv][ʃɪˈkɑːgoʊ] [tʃɑːrdʒd] [ˈpɑːrtɪk(ə)l][ˌkɑːmpəˈzɪʃ(ə)n]
University **of** **Chicago** **Charged** **particle** **composition**
大学 的 芝加哥 带电 粒子 作品

芝加哥大学带电粒子组成

[ˈkɑːzmɪk] [reɪ] [ˈtelɪskoʊp] [fræŋk] [biː] . [məkˈdɑːnld]
Cosmic **ray** **telescope** **Frank** **B** **.** **McDonald**
宇宙 射线 望远镜 坦率 B . 麦当劳

宇宙射线望远镜弗兰克·B·麦克唐纳

[ˈgɔdəːd] [speɪs] [flaɪt] [ˈsentər] [ˈkɑːzmɪk] [reɪ] [ˈenərdʒi] [ˈspektrə]
Goddard **Space** **Flight** **Center** **Cosmic** **ray** **energy** **spectra**
戈达德 空间 航班 中心 宇宙 射线 活力 光谱

戈达德太空飞行中心宇宙射线能谱

[ˈgaigə] [tuːb] [ˈtelɪskoʊp] [dʒeɪmz][ə; eɪ] . [væn][ˈælən]
Geiger **tube** **telescope** **James** **A** **.** **Van** **Allen**
盖革 管子 望远镜 詹姆斯 一个 . 范 艾伦

盖革计数器望远镜 詹姆斯·A·范·艾伦

[ˌjuːnɪˈvɜːrsəti][ʌv; əv] [ˈaɪor] [tʃɑːrdʒd] [ˈpɑːrtɪk(ə)lz]
University **of** **Iowa** **Charged** **particles**
大学 的 爱荷华州 带电 颗粒

爱荷华大学带电粒子

[træpt] [ˌreɪdiˈeɪʃ(ə)n] [dɪˈtektər] [ɑːr] . [ˈwɔːkər] -
Trapped **radiation** **detector** **R** **.** **Walker** **Fillius**
被困 辐射 探测器 拉 . 沃克 -

捕获辐射探测器 R. Walker Fillius

[ˌjuːnɪˈvɜːrsəti][ʌv; əv][ˌkæləˈfɔːrniə] , [sæn][diːˈeɪgoʊ] [træpt] [ˌreɪdiˈeɪʃ(ə)n]
University **of** **California** **,** **San** **Diego** **Trapped** **radiation**
大学 的 加利福尼亚州 , 圣 迭戈 被困 辐射

加州大学圣地亚哥分校 滞留辐射

[ˈæstərɔɪd] / [ˈmiːtɪərˌɔɪd] [dɪˈtektər] [[wʌn]] [ˈrɑːbərt][keɪ] . [soʊbɜˑmən]
Asteroid **/** **meteoroid** **detector** **[** **1** **]** **Robert** **K** **.** **Soberman**
小行星 / 流星体 探测器 [1] 罗伯特 K . 索伯曼

小行星/流星体探测器[1] 罗伯特·K·索伯曼

['dʒen(ə)rəl] [ɪ'lektrɪk] [ˌsiː 'oʊ] . [ænd; ənd] [ˌfɪlə'delfɪr] ['drɛksəl] [ˌjuːnɪ'vɜːrsəti] ['æstərɔɪd] / ['miːtɪərˌɔɪd]

General	Electric	Co	.	and	Philadelphia	Drexel	University	Asteroid	/	meteoroid
一般的	电的	合作	.	和	费城	德雷克塞尔	大学	小行星	/	流星体

[ə'strɑːnəmi]

astronomy
天文学

通用电气公司和费城德雷塞尔大学小行星/流星体天文学

['miːtɪərˌɔɪd] [dɪ'tektər] ['wɪljəm] [eɪtʃ] . ['kɪnɝd]

Meteoroid	detector	William	H	.	Kinard
流星体	探测器	威廉	H	.	金纳德

流星体探测器威廉·H·金纳德

['læŋli] ['riːsɜːrtʃ] ['sentər] ['miːtɪərˌɔɪd] [dɪ'tekʃ(ə)n]

Langley	Research	Center	Meteoroid	detection
兰利	研究	中心	流星体	检测

兰利研究中心流星体探测

['reɪdioʊ][trænz'mɪtərˌtræns'mɪtər][ænd; ənd][diː'ɛs'ɛn][dʒɑːn][diː] . ['ændərsn]

Radio	transmitter	and	DSN	John	D	.	Anderson
收音机	发射机	和	DSN	约翰	D	.	安德森

无线电发射机和DSN约翰·D·安德森

[dʒet] [prə'pʌlʃn] ['læbrətɔːri] [sə'lestʃ(ə)l] [mə'kænɪks]

Jet	Propulsion	Laboratory	Celestial	mechanics
喷射	推进	实验室	天体	机械学

喷气推进实验室天体力学

[ˌʌltrə'vaɪələt] [foʊ'tɑːmətər] ['dærəl] [el] . [dʒʌdʒ]

Ultraviolet	photometer	Darrell	L	.	Judge
紫外线	光度计	达雷尔	L	.	法官

紫外光度计 Darrell L. Judge

[ˌjuːnɪ'vɜːrsəti][ʌv; əv] ['sʌðərn] [ˌkælə'fɔːrniə] [lɔːs] ['ændʒəlɪs][ˌʌltrə'vaɪələt] [foʊ'tɑːmətri]

University	of	Southern	California	Los	Angeles	Ultraviolet	photometry
大学	的	南方	加利福尼亚州	洛杉矶	洛杉矶	紫外线	光度测量

南加州大学洛杉矶分校紫外光度测量

['ɪmɪdʒɪŋ] ['fəjtəj,pəjlə'rimitə(r)] [tɑːm] ['gɛrəlz]

Imaging	photopolarimeter	Tom	Gehrels
成像	光旋光仪	汤姆	格雷尔斯

成像光偏振仪 Tom Gehrels

[ˌjuːnɪ'vɜːrsəti][ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə] , ['tusɑːn] ['foʊtoʊ] ['ɪmɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] [poʊlə'rɪmɪtri]

University	of	Arizona	,	Tucson	Photo	imaging	and	polarimetry
大学	的	亚利桑那	,	图森	照片	成像	和	极化测量

亚利桑那大学图森分校 光成像和偏振测量

[ˌɪnfrə'red] [ˌreɪdi'ɑːmɪtər] ['ændruː] ['iŋ^əsɔl]

Infrared	radiometer	Andrew	Ingersoll
红外线的	辐射计	安德鲁	英格索尔

红外辐射计 安德鲁·英格索尔

[ˌkælə'fɔːrniə] ['ɪnstɪtuːt] [ʌv; əv] [tek'nɑːlədʒi] [ˌɪnfrə'red] ['θɜːrm(ə)l] ['strʌktʃər]

California	Institute	of	Technology	Infrared	thermal	structure
加利福尼亚州	研究所	的	技术	红外线的	热的	结构

加州理工学院红外热结构

['reɪdioʊ][trænz'mɪtərˌtræns'mɪtər][ænd; ənd][diː'ɛs'ɛn][ɑːr'viːdəs][dʒeɪ] . -

Radio	transmitter	and	DSN	Arvydas	J	.	Kliore
收音机	发射机	和	DSN	arvydas	J	.	-

无线电发射机和 DSN Arvydas J. Kliore

[dʒet] [prə'pʌlʃn] ['læbrətɔ:ri] [es] - [bænd] [ˌɑ:kʌl'teɪʃən]
Jet **Propulsion** **Laboratory** **S** **-** **band** **occultation**
喷射 推进 实验室 S - 乐队 掩蔽

喷气推进实验室S波段掩星

[[wʌn]] [nɑ:t] ['kɜ:rəntli] [ˌɑ:pə'reɪʃən(ə)l] . [eɪt]
[**1** **]** **Not** **currently** **operational** **.** **8**
[1] 不是 现在 操作 . 8

[1]目前未运行。8

['sætɜ:rn] ['ɪmɪdʒɪz]
SATURN **IMAGES**
土星 图片

土星图像

['sætɜ:rn] , [kɔ:ld] [ðə; ði] ['wʌndər] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['hevəns] [baɪ] ['ɜ:rli] [ə'strɔnəməz] ,
Saturn **,** **called** **the** **wonder** **of** **the** **heavens** **by** **early** **astronomers** **,**
土星 , 称为 这 想知道 的 这 天 经过 早期的 天文学家 ,

土星，被早期天文学家称为天上的奇迹，

[hæz; həz] [bɪn] ['stʌdid] [frʌm; frəm] [ɜ:rθ] [fɔ:r; fər] ['meni] ['sentʃəriz] .
has **been** **studied** **from** **Earth** **for** **many** **centuries** **.**
有 到过 研究 从 地球 为了 许多 几个世纪 .

几个世纪以来，人们一直在地球上研究它。

[wen] [gæli'leiəu] [fɜ:rst] ['foʊkəst] [hɪz; ɪz] ['telɪskoʊp] [ɑ:n] ['sætɜ:rn] [ɪn] - ,
When **Galileo** **first** **focused** **his** **telescope** **on** **Saturn** **in** **1610** **,**
什么时候 伽利略 第一的 专注 他的 望远镜 在 土星 在 - ,

1610年，伽利略首次用望远镜观测土星时，

[hi:; hi] ['ri:əlaɪzd] [ðæt] [ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['plænɪt] [wʌz; wəz] [ʌn'ju:ʒuəl] ,
he **realized** **that** **the** **appearance** **of** **the** **planet** **was** **unusual** **,**
他 已实现 那 这 外貌 的 这 行星 曾是 异常 ,

他意识到这颗行星的外观很不寻常。

[bʌt; bət] [hi:; hi] ['nevər] [nu:] [ɪts] ['ri:əl] ['kærəktər] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] [hɪz; ɪz] [ˌhoʊm'meɪd]
but **he** **never** **knew** **its** **real** **character** **because** **the** **power** **of** **his** **homemade**
但 他 绝不 知道 它是真实的 特点 因为 这 力量 的 他的 自制
['telɪskoʊp] [wʌz; wəz] [fɑ:r] [tu:] [loʊ] .
telescope **was** **far** **too** **low** **.**
望远镜 曾是 远的 也 低的 .

但他始终无法了解它的真实特性，因为他自制的望远镜的放大倍数太低了。

[hi:; hi] [θɔ:t] [hi:; hi] [wʌz; wəz] ['lʊkɪŋ] [æt; ət] [θri:] [gloʊbz] , [wʌn] [lɑ:rdʒ] [ænd; ənd] [tu:] [smɔ:l] ,
He **thought** **he** **was** **looking** **at** **three** **globes** **,** **one** **large** **and** **two** **small** **,**
他 想法 他 曾是 寻找 在 三 地球仪 , 一 大的 和 二 小的 ,

他以为自己看到的是三个地球仪，一个大的，两个小的。

[wɪtʃ] [si:md] [tu:; tə] [tʃeɪndʒ] ['sloʊli] [ɪn] [ə'pɪrəns] .
which **seemed** **to** **change** **slowly** **in** **appearance** **.**
哪个 似乎 到 改变 缓慢地 在 外貌 .

它的外观似乎在缓慢变化。

[ɪn] - , ['haɪgənz] , ['æftər] ['jɪrz] [ʌv; əv] [əb'zəviŋ, ɔb-] [ðə; ði] ['plænɪt] ,
In **1655** **,** **Huygens** **,** **after** **years** **of** **observing** **the** **planet** **,**
在 - , 惠更斯 , 后 年 的 观察 这 行星 ,

1655年，惠更斯在对这颗行星进行了多年的观测之后，

['faɪnəli] ['riːəlaɪzd] [ðæt] [ðiːz] [prɑː'dʒɛkʃənz][wɜːr; wər] ['æktʃuəli] [ə; eɪ] [flæt] [rɪŋ] ['slaɪtli] ['sepəreɪtɪd]
finally **realized** **that** **these** **projections** **were** **actually** **a** **flat** **ring** **slightly** **separated**
最后 已实现 那 这些 预测 是 实际上 一个 平坦的 戒指 轻微地 分开
[frʌm; frəm][ðə; ði][meɪn][gloʊb] .
from **the** **main** **globe** **.**
从 这 主要的 地球 .

最终意识到这些凸起实际上是一个与主球体略微分离的扁平环。

[fɜːrst] [sketʃ] [ʌv; əv]['sætɜːrn] ([gæli'leiəu] , -) .
First **sketch** **of** **Saturn** **(** **Galileo** **,** **1610** **)** **.**
第一的 草图 的 土星 (伽利略 , -) .

土星的第一幅草图（伽利略，1610 年）。

[fɜːrst] [sketʃ] ['ʃoʊɪŋ] [ə; eɪ][dɪ'vɪʒ(ə)n][ɪn][ðə; ði] [rɪŋz] ([kə'siːni] , -) .
First **sketch** **showing** **a** **division** **in** **the** **rings** **(** **Cassini** **,** **1675** **)** **.**
第一的 草图 显示 一个 分配 在 这 戒指 (卡西尼 , -) .

第一幅草图显示了环的分割（卡西尼，1675 年）。

[ɪn] - , [kə'siːni] [faʊnd] [ðə; ði][fɜːrst] [briːtʃ] [ɪn][ðə; ði] [sə'poʊzɪdli] ['sɑːlɪd] , ['rɪdʒɪd] ,
In **1675** **,** **Cassini** **found** **the** **first** **breach** **in** **the** **supposedly** **solid** **,** **rigid** **,**
在 - , 卡西尼 成立 这 第一的 违反 在 这 据说 坚硬的 , 死板的 ,

1675年，卡西尼发现了原本被认为是坚固、刚性的地幔柱上的第一个裂缝。

[ænd; ənd] [oʊ'peɪk] [rɪŋ] [wen] [hiː; hi] [dɪ'skʌvərd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz][dɪ'vaɪdɪd] into9
and **opaque** **ring** **when** **he** **discovered** **that** **it** **was** **divided** **into9**
和 不透明 戒指 什么时候 他 发现 那 它 曾是 分割 into9

当他发现戒指被分成9个部分时，他觉得戒指不透明。

[tuː] [pɑːrts][baɪ][ə; eɪ][dɑːrk][laɪn] , [naʊ] [noʊn] [æz; əz] [kə'siːniːz] [dɪ'vɪʒ(ə)n] .
two **parts** **by** **a** **dark** **line** **,** **now** **known** **as** **Cassini's** **Division** **.**
二 部分 经过 一个 黑暗的 线 , 现在 已知 作为 卡西尼号 分配 .

被一条深色线分成两部分，现在被称为卡西尼分界线。

[ɪn]['leɪtər] ['jɪrz] [hiː; hi]['ɔːlsoʊ] [dɪ'tektɪd] [sʌm; səm][ʌv; əv] ['sætɜ·nz] [muːnz] .
In **later** **years** **he** **also** **detected** **some** **of** **Saturn's** **moons** **.**
在 之后 年 他 还 检测到 一些 的 土星的 月亮 .

后来，他还探测到了土星的一些卫星。

[fɜːrst] [sək'sesf(ə)l] ['foʊtəgræf] [ʌv; əv]['sætɜːrn] (['ændruː] ['kɑːmən] , -) .
First **successful** **photograph** **of** **Saturn** **(** **Andrew** **Common** **,** **1883** **)** **.**
第一的 成功的 照片 的 土星 (安德鲁 常见的 , -) .

第一张成功拍摄的土星照片（安德鲁·科蒙，1883 年）。

([dɪs'kʌvərɪŋ] [ðə; ði]['juːnɪvɜːrs] , ['kolɪn][ə; eɪ] . ['roʊnən] , ['kɑːpiraɪt] - [baɪ]['kolɪn][ə; eɪ] . ['roʊnən] ,
(**Discovering** **the** **Universe** **,** **Colin** **A** **.** **Ronan** **,** **Copyright** **1971** **by** **Colin** **A** **.** **Ronan** **,**
(发现 这 宇宙 , 科林 一个 . 罗南 , 版权 - 经过 科林 一个 . 罗南 ,
['beɪsɪk] [bʊks] ,
Basic **Books** **,**
基本的 图书 ,

（《发现宇宙》，科林·A·罗南著，版权所有 1971 年，科林·A·罗南，基础书籍出版社）

[ɪŋk] . , ['pʌblɪʃərz] , [nuː] [jɔːk] .)
Inc **.** **,** **Publishers** **,** **New** **York** **.** **)**
公司 . , 出版商 , 新的 约克 .)

（公司，纽约出版社。）

[ðə; ði] ['ɜːrliɪst] [sək'sesf(ə)l] ['foʊtəgræf] [ʌv; əv]['sætɜːrn][wʌz; wəz]['teɪkən][ɪn] - [baɪ] ['ændruː] ['kɑːmən]
The **earliest** **successful** **photograph** **of** **Saturn** **was** **taken** **in** **1883** **by** **Andrew** **Common**
这 最早 成功的 照片 的 土星 曾是 已采取 在 - 经过 安德鲁 常见的
.
:
.

最早一张成功的土星照片是由安德鲁·科蒙于 1883 年拍摄的。

[ɪn] - ,
In **1895** **,**
在 - ,

1895年，

[dʒeɪmz] ['kilər] [sə'dʒestɪd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪŋz] [ɑːr; ər] [ɪn] [fækt] [ə; eɪ] [swɔːrm] [ʌv; əv] ['pɑːrtɪk(ə)lz] [ɪn] [nɪr] -
James **Keeler** **suggested** **that** **the** **rings** **are** **in** **fact** **a** **swarm** **of** **particles** **in** **near** **-**
詹姆斯 基勒 建议 那 这 戒指 是 在 事实 一个 蜂群 的 颗粒 在 靠近 -
[ˌɪndɪ'pendənt] ['ɔːbits] .
independent **orbits** **.**
独立的 轨道 .

詹姆斯·基勒认为，这些环实际上是一群在近乎独立的轨道上运行的粒子。

[ðiːz] [rɪŋz] , [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['riːs(ə)nt] [dis'kʌvəriz] [ʌv; əv] [feɪnt] [rɪŋ] ['sɪstəmz] [ə'raʊnd] ['dʒuːpɪtər] [ænd; ənd]
These **rings** **,** **until** **the** **recent** **discoveries** **of** **faint** **ring** **systems** **around** **Jupiter** **and**
这些 戒指 , 直到 这 最近的 发现 的 头晕的 戒指 系统 大约 木星 和
['jʊrənəsˌjʊ'reɪnəs] ,
Uranus **,**
天王星 ,

这些环，直到最近在木星和天王星周围发现了暗淡的环系统。

[wɜːr; wər] [kən'sɪdərd] [juˈniːk] [ɪn] [ðə; ði] ['soʊlər] ['sɪstəm] .
were **considered** **unique** **in** **the** **solar** **system** **.**
是 经过考虑的 独特的 在 这 太阳的 系统 .

在太阳系中被认为是独一无二的。

[sɪns] [gæli'leiəu] [fɜːrst] [juːst] [hɪz; ɪz] [ˌhoʊm'meɪd] ['telɪskoʊp] [tuː; tə] [vjuː] ['sætɜːrn] , [ðer; ðər] [hæv; həv]
Since **Galileo** **first** **used** **his** **homemade** **telescope** **to** **view** **Saturn** **,** **there** **have**
自从 伽利略 第一的 用过的 他的 自制 望远镜 到 看法 土星 , 那里 有
[bɪn] ['meni] [əb'zɜːvəz] .
been **many** **observers** **.**
到过 许多 观察员 .

自从伽利略首次使用自制望远镜观测土星以来，已经有许多观测者了。

[ðer; ðər] [hæv; həv] ['ɔːlsoʊ] [bɪn] ['meɪdʒər] [əd'vænsɪz] [ɪn] ['teliskəups] ;
There **have** **also** **been** **major** **advances** **in** **telescopes** **;**
那里 有 还 到过 主要的 进展 在 望远镜 ;

望远镜技术也取得了重大进步；

[ə; eɪ] [rɪ'zʌltɪŋ] ['mɑːdərn] [vjuː] [ʌv; əv] ['sætɜːrn] [ɪz] [ʃoʊn] [ɑːn] [ðə; ði] [nekst] [peɪdʒ] .
a **resulting** **modern** **view** **of** **Saturn** **is** **shown** **on** **the** **next** **page** **.**
一个 结果 现代的 看法 的 土星 是 所示 在 这 下一个 页 .

下一页展示了由此产生的现代土星图像。

[ðə; ði] [ˌkɔːrə'spɑːndɪŋ] [sketʃ] [ʃoʊz] [ðə; ði] [nə'menklətʃərˌ'noʊmənkleɪtʃər] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['braɪtəst] [rɪŋz] .
The **corresponding** **sketch** **shows** **the** **nomenclature** **of** **the** **brightest** **rings** **.**
这 相应的 草图 演出 这 命名法 的 这 最亮的 戒指 .

相应的草图显示了最亮环的命名。

[naʊ] [ðə; ði] ['plænɪt] [hæz; həz] [bɪn] [siːn] [fɔːr; fər] [ðə; ði] [fɜːrst] [taɪm] [nɑːt] [frʌm; frəm] [ɜːrθ] ,
Now **the** **planet** **has** **been** **seen** **for** **the** **first** **time** **not** **from** **Earth** **,**
现在 这 行星 有 到过 已见 为了 这 第一的 时间 不是 从 地球 ,

现在，这颗行星首次被人类从地球以外的地方观测到。

[bʌt; bət] [ɪn] [mʌtʃ] ['kloʊzər] [vjuːz] [baɪ] [æn; ən] ['ɪnstrəmənt] [ɑːn] [ə; eɪ] ['speɪskræft] , [ðə; ði] ['ɪmɪdʒɪŋ]
but **in** **much** **closer** **views** **by** **an** **instrument** **on** **a** **spacecraft** **,** **the** **imaging**
但 在 很多 更近 浏览 经过 一个 乐器 在 一个 宇宙飞船 , 这 成像
['fəjtəj,pəjlə'rimitə(r)] [ɑːn] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] .
photopolarimeter **on** **Pioneer** **Saturn** **.**
光旋光仪 在 先锋 土星 .

但是，通过航天器上的仪器，例如先驱者土星探测器上的成像光偏振仪，可以更近距离地观察。

[ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] ['seprətli] ['meʒərz] [ðə; ði] [streŋkθs] [ʌv; əv][ðə; ði] [red] [ænd; ənd] [bluː]

The	instrument	separately	measures	the	strengths	of	the	red	and	blue
这	乐器	分别地	措施	这	优势	的	这	红色的	和	蓝色的

[kəm'poʊnənts][ʌv; əv] ['sʌnlaɪt] ['skætərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [klaʊdz] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd] [kən'vəːts]

components	of	sunlight	scattered	from	the	clouds	of	Saturn	and	converts
成分	的	阳光	疏散	从	这	云	的	土星	和	转换

[ðɪs] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n]['ɪntuː] ['nʌmbərz] .

this	information	into	numbers	.
这	信息	进入	数字	.

该仪器分别测量从土星云层散射的太阳光的红色和蓝色成分的强度，并将这些信息转换成数字。

[ðə; ði]['deɪtə][ɑːr; ər] [trænz'mɪtɪd] [tuː; tə] [ɜːrθ] [æz; əz][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] ['speɪskræft] [tə'lemətri] .

The	data	are	transmitted	to	Earth	as	part	of	the	spacecraft	telemetry	.
这	数据	是	传输	到	地球	作为	部分	的	这	宇宙飞船	遥测	.

这些数据作为航天器遥测数据的一部分传输到地球。

[ðə; ði]['signəlz][ɑːr; ər] [ðen] [kən'vɜːrtɪd] [baɪ][kəm'pjuːtər]['ɪntuː] [ʃeɪdz] [ʌv; əv] [greɪ] [ɑːn] [ˌfoʊtə'græfɪk]

The	signals	are	then	converted	by	computer	into	shades	of	gray	on	photographic
这	信号	是	然后	转换	经过	电脑	进入	色调	的	灰色的	在	摄影

[fɪlm] ,

film	,
电影	,

然后，计算机将这些信号转换成感光胶片上的灰度图像。

[ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [kəm'poʊnənts] [plʌs] [ə; eɪ] ['sɪnθəsaɪzd] [griːn] ['ɪmɪdʒ] [kæn; kən][biː; bi] [ˌriːkəm'baɪnd]

and	the	two	components	plus	a	synthesized	green	image	can	be	recombined
和	这	二	成分	加	一个	合成的	绿色的	图像	能	是	重组

['ɪntuː][ə; eɪ]['kʌlər] ['ɪmɪdʒ] [ðæt] [ə'prɔksimits] [ðə; ði]['plænəts] [truː] ['kʌlər] .

into	a	color	image	that	approximates	the	planet's	true	color	.
进入	一个	颜色	图像	那	近似值	这	行星的	真的	颜色	.

这两个组成部分加上合成的绿色图像可以重新组合成一幅近似于行星真实颜色的彩色图像。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [rɪ'zʌltɪŋ] ['ɪmɪdʒɪz][ɑːr; ər] [ʃoʊn] [ɑːn][ðə; ði]['peɪdʒɪz] ['fɑːloʊɪŋ] [ðə; ði] [ɜːrθ] -

Some	of	the	resulting	images	are	shown	on	the	pages	following	the	Earth	-
一些	的	这	结果	图片	是	所示	在	这	页面	下列的	这	地球	-

[beɪst] [vjuː] .

based	view	.
基于	看法	.

部分最终生成的图像显示在地球视图之后的页面上。

[ðiːz] ['pɪktʃərz] [wɜːr; wər] [prə'duːst] [baɪ][ə; eɪ][ˌsaɪən'tɪfɪk] [tiːm] [frʌm; frəm][ðə; ði][ˌjuːnɪ'vɜːrsəti][ʌv; əv]

These	pictures	were	produced	by	a	scientific	team	from	the	University	of
这些	图片	是	生产	经过	一个	科学	团队	从	这	大学	的

[ˌærɪ'zoʊnə] .

Arizona	.
亚利桑那	.

这些图片是由亚利桑那大学的一个科研团队制作的。

[ðiːz] ['ɪmɪdʒɪz] , [waɪl] ['helpɪŋ] [tuː; tə][ʌn'ræv(ə)l][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['mɪstəri] [sə'raʊndɪŋ] [ðə; ði]

These	images	,	while	helping	to	unravel	some	of	the	mystery	surrounding	the
这些	图片	,	尽管	帮助	到	绎	一些	的	这	神秘	周围	这

['plænɪt] ,

planet	,
行星	,

这些图片在帮助揭开围绕这颗星球的一些谜团的同时，

[hæv; həv] [kri'eɪtɪd] ['iːv(ə)n] [mɔːr] ['ɪntrəst] [rɪ'gɑːrdɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] .

have	created	even	more	interest	regarding	it	.
有	创建	甚至	更多的	兴趣	关于	它	.

这反而引起了人们对它的更多兴趣。

[wiː; wi][ɑːr; ər] ['riːəli] [dʒʌst] [bɪ'gɪnɪŋ] [tuː; tə] [noʊ] ['sætɜːrn] .

We	are	really	just	beginning	to	know	Saturn	.
我们	是	真的	只是	开始	到	知道	土星	.

我们对土星的了解其实才刚刚开始。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ʌp][tuː; tə]['fjuːtʃər] ['speɪskræft] [tuː; tə] [mɔːr] [kəm'pliːtli] [rɪ'viːl] [hɜːr; hər] ['siːkrɪts] [ænd; ənd]

It	is	up	to	future	spacecraft	to	more	completely	reveal	her	secrets	and
它	是	向上	到	未来	宇宙飞船	到	更多的	完全地	揭示	她	秘密	和

[sɑːlv] [hɜːr; hər] ['mistəriz] . -

solve	her	mysteries	.	10
解决	她	谜团	.	-

未来的航天器将肩负起更全面地揭开她的秘密、解开她的谜团的重任。10

[haɪ] - ['kwɑːləti] [kən'tempəreri] [ɜːrθ] - [beɪst] [vjuː] [ʌv; əv]['sætɜːrn] (['foʊtoʊ] : [.kætə'liːnə] [əb'zɜːrvətɔːri]

High	-	quality	contemporary	Earth	-	based	view	of	Saturn	(	Photo	:	Catalina	Observatory
高的	-	质量	当代的	地球	-	基于	看法	的	土星	(	照片	:	卡塔利娜	天文台

, [ˌjuːnɪ'vɜːrsəti][ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə]) .

,	University	of	Arizona	)	.
,	大学	的	亚利桑那	)	.

高质量的当代从地球上拍摄的土星照片（照片：亚利桑那大学卡特琳娜天文台）。

[nə'menklətʃərˌ'noʊmənkleɪtʃər][ʌv; əv] [braɪt] [rɪŋz] .

Nomenclature	of	bright	rings	.
命名法	的	明亮的	戒指	.

明亮环的命名。

['aʊtər] ([ə; eɪ]) [rɪŋ]

OUTER	(	A	)	RING
外	(	一个	)	戒指

外环（A）

[kə'siːni] [dɪ'vɪʒ(ə)n]

CASSINI	DIVISION
卡西尼	分配

卡西尼分部

['mɪd(ə)l] ([biː]) [rɪŋ]

MIDDLE	(	B	)	RING
中间	(	B	)	戒指

中间（B）环

[kreɪp] ([siː]) RING11

CREPE	(	C	)	RING11
绉	(	C	)	RING11

可丽饼 (C) RING11

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] ['ɪmɪdʒ] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd][ɪts] [rɪŋz] [frʌm; frəm][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ʌv; əv][eɪt] ,

Pioneer	Saturn	image	of	Saturn	and	its	rings	from	a	distance	of	8	,
先锋	土星	图像	的	土星	和	它是	戒指	从	一个	距离	的	8	,

先驱者号土星探测器从8公里外拍摄的土星及其光环照片

- , - ['keɪ 'ɛm] (['ɔːgəst] - , - , - [deɪz] [bɪ'fɔːr] ['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ]) .

400	,	000	km	(	August	22	,	1979	,	10	days	before	closest	approach	)	.
-	,	-	公里	(	八月	-	,	-	,	-	天	前	最接近	方法	)	.

400,000 公里（1979 年 8 月 22 日，最近接近前 10 天）。

[ˌrezə'luːʃ(ə)n][hæz; həz][nɑːt] [jet] [riːtʃt] [ɜːrθ] - [beɪst] ['kwɑːləti] .

Resolution	has	not	yet	reached	Earth	-	based	quality	.
解决	有	不是	然而	达到	地球	-	基于	质量	.

分辨率尚未达到地球分辨率水平。

[feɪnt] ['bændɪŋ] [ɪz]['vɪzəb(ə)l][ɑːn][ðə; ði][dɪsk][ʌv; əv][ðə; ði]['plænɪt] .

Faint	banding	is	visible	on	the	disk	of	the	planet	.
头晕的	环志	是	可见的	在	这	磁盘	的	这	行星	.

在行星的圆面上可以看到淡淡的条纹。

[ðə; ði] [ˌsɪlu'et] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɪn] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði]['plænɪt] .

The	silhouette	of	the	rings	can	be	seen	in	front	of	the	planet	.
这	轮廓	的	这	戒指	能	是	已见	在	正面	的	这	行星	.

在行星前方可以看到环的轮廓。

['slaɪtli] [ə'bʌv] [ðɪs] [ˌsɪlu'et] [ɪz][ðə; ði] ['ʃædoʊ] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] [ɑːn][ðə; ði][dɪsk] .

Slightly	above	this	silhouette	is	the	shadow	of	the	rings	on	the	disk	.
轻微地	多于	这	轮廓	是	这	阴影	的	这	戒指	在	这	磁盘	.

在这个轮廓的稍上方，是圆盘上圆环的阴影。

[bɪ'jɑːnd] [ðə; ði][dɪsk] , ['strʌktʃər] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [rɪŋz] .

Beyond	the	disk	,	structure	can	be	seen	in	the	rings	.
超过	这	磁盘	,	结构	能	是	已见	在	这	戒指	.

在圆盘之外，可以看到环状结构。

[ðə; ði] [rɪŋz] [hæv; həv][ə; eɪ] [dɪ'stɪŋktli] ['dɪfrənt] [ə'pɪrəns] [ɪn] [ðɪs] [ænd; ənd] ['sʌbsɪkwənt] ['ɪmɪdʒɪz]

The	rings	have	a	distinctly	different	appearance	in	this	and	subsequent	images
这	戒指	有	一个	明显地	不同的	外貌	在	这	和	随后的	图片

[ðæn; ðən][ɪn] [ɜːrθ] - [beɪst] ['pɪktʃərz] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] [frʌm; frəm] [bɪ'loʊ] ['ræðər]

than	in	Earth	-	based	pictures	because	they	are	illuminated	from	below	rather
比	在	地球	-	基于	图片	因为	他们	是	照明	从	以下	相当

[ðæn; ðən][frʌm; frəm] [ə'bʌv] [æz; əz][wiː; wi] [vjuː] [ðem; ðəm][frʌm; frəm] [ɜːrθ] .

than	from	above	as	we	view	them	from	Earth	.
比	从	多于	作为	我们	看法	他们	从	地球	.

由于这些环是从下方而不是像我们从地球上看那样从上方被照亮，因此它们在这张照片和后续照片中呈现出与地球上的照片截然不同的外观。

[ðə; ði][ə; eɪ] - [rɪŋ] [ænd; ənd][siː] - [rɪŋ] [ɑːr; ər] [breɪt] , [ænd; ənd] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm][ðə; ði][biː] - [rɪŋ] [ɪz]

The	A	-	ring	and	C	-	ring	are	bright	,	and	between	them	the	B	-	ring	is
这	一个	-	戒指	和	C	-	戒指	是	明亮的	,	和	之间	他们	这	B	-	戒指	是

[dɑːrk] .

dark	.
黑暗的	.

A环和C环很亮，它们之间的B环则很暗。

[ðə; ði] [kə'siːni] [dɪ'vɪʒ(ə)n][æt; ət][ðə; ði] ['ɪnər] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][ə; eɪ] - [rɪŋ] [ɪz]['ɔːlsoʊ] [breɪt] ,

The	Cassini	Division	at	the	inner	edge	of	the	A	-	ring	is	also	bright	,
这	卡西尼	分配	在	这	内	边缘	的	这	一个	-	戒指	是	还	明亮的	,

A环内缘的卡西尼环缝也很明亮。

[bʌt; bət][ɪz] ['blendɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [rɪŋ] [æt; ət] [ðɪs] ['dɪstəns] . -

but	is	blended	with	the	ring	at	this	distance	.	12
但	是	混合	和	这	戒指	在	这	距离	.	-

但在这个距离上，它与戒指融为一体。12

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] ['ɪmɪdʒ] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd][ɪts] [rɪŋz] [frʌm; frəm][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ʌv; əv][faɪv] ,

Pioneer	Saturn	image	of	Saturn	and	its	rings	from	a	distance	of	5	,
先锋	土星	图像	的	土星	和	它是	戒指	从	一个	距离	的	5	,

先驱者号土星探测器从5公里外拍摄的土星及其光环照片

- , - ['keɪ 'ɛm] (['ɔːgəst] - , - , [sɪks] [deɪz] [bɪ'fɔːr] ['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ]) .

500	,	000	km	(	August	26	,	1979	,	6	days	before	closest	approach	)	.
-	,	-	公里	(	八月	-	,	-	,	6	天	前	最接近	方法	)	.

500,000 公里（1979 年 8 月 26 日，最近点前 6 天）。

[ˌrezə'luːʃ(ə)n] [ʌv; əv] [fitʃər] [ɪz] [bɪ'gɪnɪŋ] [tuː; tə] [biː; bi] [ə'prɑːksɪmətli] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv] [ɜːrθ]

Resolution	**of**	**features**	**is**	**beginning**	**to**	**be**	**approximately**	**equal**	**to**	**that**	**of**	**Earth**
解决	的	特征	是	开始	到	是	大约	平等的	到	那	的	地球

- [beɪst] ['pɪktʃərz] .

-	**based**	**pictures**	**.**
-	基于	图片	.

地物特征的分辨率开始与地球图像的分辨率大致相当。

[belts] [ɑːn] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɑːr; ər] [bɪ'kʌmɪŋ] [mɔːr] [dɪ'stɪŋkt] , [ænd; ənd] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['strʌktʃər] [kæn; kən]

Belts	**on**	**the**	**planet**	**are**	**becoming**	**more**	**distinct**	**,**	**and**	**considerable**	**structure**	**can**
腰带	在	这	行星	是	成为	更多的	清楚的	,	和	大量	结构	能

[biː; bi] [siːn] [ɪn] [ðə; ði] [rɪŋz] .

be	**seen**	**in**	**the**	**rings**	**.**
是	已见	在	这	戒指	.

行星上的带状结构变得越来越清晰，环状结构也清晰可见。

[ðə; ði] [smɔːl] [bluː] [spɑːt] [æt; ət] [ðə; ði] ['bɑːtəm] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪz] [duː] [tuː; tə] [ˌɪnkəm'pliːt] ['deɪtə]

The	**small**	**blue**	**spot**	**at**	**the**	**bottom**	**of**	**the**	**planet**	**is**	**due**	**to**	**incomplete**	**data**
这	小的	蓝色的	点	在	这	底部	的	这	行星	是	到期的	到	未完成	数据

[ænd; ənd] [wɪl] [biː; bi] [kə'rektɪd] [baɪ] ['fɜːrðər] ['prɑːsesɪŋ] .

and	**will**	**be**	**corrected**	**by**	**further**	**processing**	**.**
和	将要	是	已更正	经过	更远	加工	.

行星底部的小蓝点是由于数据不完整造成的，将通过进一步处理进行修正。

[ə; eɪ] [nɑːtʃ] [ə'pɪrz] [æt; ət] [ðə; ði] [tɑːp] [left] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['plænɪt] ,

A	**notch**	**appears**	**at**	**the**	**top**	**left**	**of**	**the**	**planet**	**,**
一个	缺口	出现	在	这	顶部	左边	的	这	行星	,

行星左上角出现了一个缺口，

[wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [ə; eɪ] ['deɪtə] [trænz'mɪʃ(ə)n] ['prɑːbləm] [ɔːr] [ðə; ði] ['ʃædoʊ] [ʌv; əv] [wʌn] [ʌv; əv] ['sætɜ-nz]

which	**may**	**be**	**a**	**data**	**transmission**	**problem**	**or**	**the**	**shadow**	**of**	**one**	**of**	**Saturn's**
哪个	可能	是	一个	数据	传播	问题	或者	这	阴影	的	一	的	土星的

[muːnz] . -

moons	**.**	**13**
月亮	.	-

这可能是数据传输问题，也可能是土星某颗卫星的阴影造成的。[13]

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] ['ɪmɪdʒ] [ʌv; əv] ['sætɜːrn] [ænd; ənd] [ɪts] [rɪŋz] [frʌm; frəm] [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ʌv; əv] [ˌtuː'tuː] ,

Pioneer	**Saturn**	**image**	**of**	**Saturn**	**and**	**its**	**rings**	**from**	**a**	**distance**	**of**	**2**	**,**
先锋	土星	图像	的	土星	和	它是	戒指	从	一个	距离	的	2	,

先驱者号土星探测器从2公里外拍摄的土星及其光环照片

- , - ['keɪ 'ɛm] (['ɔːgəst] - , - , - ['aʊərz] [bɪ'fɔːr] ['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ]) .

800	**,**	**000**	**km**	**(**	**August**	**29**	**,**	**1979**	**,**	**72**	**hours**	**before**	**closest**	**approach**	**)**	**.**
-	,	-	公里	(	八月	-	,	-	,	-	小时	前	最接近	方法	)	.

800,000 公里（1979 年 8 月 29 日，最近接近前 72 小时）。

[ðə; ði] [kə'siːni] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [æt; ət] [ðə; ði] ['ɪnər] [edʒ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ə; eɪ] - [rɪŋ] [ɪz] ['klɪrli] [rɪ'zɑːlvd] [ænd; ənd]

The	**Cassini**	**Division**	**at**	**the**	**inner**	**edge**	**of**	**the**	**A**	**-**	**ring**	**is**	**clearly**	**resolved**	**and**
这	卡西尼	分配	在	这	内	边缘	的	这	一个	-	戒指	是	清楚地	已解决	和

[ɪz] [braɪt] .

is	**bright**	**.**
是	明亮的	.

A环内缘的卡西尼环缝清晰可见，而且很明亮。

[ðə; ði] [ə; eɪ] - [rɪŋ] [ɪz] [dɑːrk] [ˌaʊt'saɪd] [ðə; ði] [kə'siːni] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [mɔːr]

The	**A**	**-**	**ring**	**is**	**dark**	**outside**	**the**	**Cassini**	**Division**	**because**	**it**	**has**	**more**
这	一个	-	戒指	是	黑暗的	外部	这	卡西尼	分配	因为	它	有	更多的

[pɑːr'tɪkjələt] ['mætər] [ðer; ðər] .

particulate	**matter**	**there**	**.**
颗粒物	事情	那里	.

A环在卡西尼环缝之外是暗的，因为那里的颗粒物较多。

['poʊlər] [belts] [ɑːr; ər] [bɪ'kʌmɪŋ] [mɔːr] ['vɪzəb(ə)l][ɑːn][ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['plænɪt] .

Polar	**belts**	**are**	**becoming**	**more**	**visible**	**on**	**the**	**face**	**of**	**the**	**planet**	**.**
极性	腰带	是	成为	更多的	可见的	在	这	脸	的	这	行星	.

地球表面的极地带越来越明显。

[ɪregjʊ'lærɪtɪz] [ðæt] [ə'pɪr] [ɪn][ðə; ði] [rɪŋ] [ˌsɪlu'et] [ænd; ənd] ['ʃædoʊ] [ɑːr; ər] [duː] [tuː; tə] ['stepɪŋ]

Irregularities	**that**	**appear**	**in**	**the**	**ring**	**silhouette**	**and**	**shadow**	**are**	**due**	**to**	**stepping**
违规行为	那	出现	在	这	戒指	轮廓	和	阴影	是	到期的	到	步进

[ə'nɑːməliːz] [ɪn][ðə; ði] ['ɪmɪdʒɪŋ] ['fəjtəj,pəjlə'rimitə(r)] [ænd; ənd] [wɪl] [biː; bi] [rɪ'muːvd] [ɪn] ['fɜːrðər]

anomalies	**in**	**the**	**imaging**	**photopolarimeter**	**and**	**will**	**be**	**removed**	**in**	**further**
异常	在	这	成像	光旋光仪	和	将要	是	已移除	在	更远

['prɑːsesɪŋ] .

processing	**.**
加工	.

环状轮廓和阴影中出现的不规则性是由于成像光偏振仪的阶跃异常造成的，将在后续处理中消除。

[ðə; ði] [smɔːl] [raʊnd] ['ɪmɪdʒ] [ðæt] [ə'pɪrz] [ə'bʌv] [ðə; ði]['plænɪt][ɪz][ðə; ði] [muːn] ['taɪtn] . -

The	**small**	**round**	**image**	**that**	**appears**	**above**	**the**	**planet**	**is**	**the**	**moon**	**Titan**	**.**	**14**
这	小的	圆形的	图像	那	出现	多于	这	行星	是	这	月亮	泰坦	.	-

出现在行星上方的小圆点是土卫六（泰坦）。[14]

[ðiːz] ['pɪktʃərz] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd][ɪts] [rɪŋz] [wɜːr; wər]['teɪkən][baɪ] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn][frʌm; frəm]

These	**pictures**	**of**	**Saturn**	**and**	**its**	**rings**	**were**	**taken**	**by**	**Pioneer**	**Saturn**	**from**
这些	图片	的	土星	和	它是	戒指	是	已采取	经过	先锋	土星	从

[ə; eɪ] ['dɪstəns] [ʌv; əv][ˌtuː'tuː] ,

a	**distance**	**of**	**2**	**,**
一个	距离	的	2	,

这些土星及其光环的照片是由先驱者土星号探测器在距离地球2公里处拍摄的。

- , - ['keɪ 'ɛm] (['ɔːgəst] - , - , - ['aʊərz] [brɪ'fɔːr] ['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ]) .

500	**,**	**000**	**km**	**(**	**August**	**29**	**,**	**1979**	**,**	**58**	**hours**	**before**	**closest**	**approach**	**)**	**.**
-	,	-	公里	(	八月	-	,	-	,	-	小时	前	最接近	方法	)	.

500,000 公里（1979 年 8 月 29 日，最近接近前 58 小时）。

[ðə; ði] ['ɪmɪdʒɪŋ] ['fəjtəj,pəjlə'rimitə(r)] ['gæðərz] ['deɪtə]['juːzɪŋ][ðə; ði] [red] [ænd; ənd] [bluː] [kəm'poʊnənts]

The	**imaging**	**photopolarimeter**	**gathers**	**data**	**using**	**the**	**red**	**and**	**blue**	**components**
这	成像	光旋光仪	聚集	数据	使用	这	红色的	和	蓝色的	成分

[ʌv; əv][ðə; ði] [laɪt] [rɪ'flektɪd] [frʌm; frəm]['sætɜːrn] .

of	**the**	**light**	**reflected**	**from**	**Saturn**	**.**
的	这	光	反映	从	土星	.

成像光偏振仪利用土星反射光的红色和蓝色分量来收集数据。

[ðiːz] [tuː] [vjuːz] [ɑːr; ər][frʌm; frəm][ðə; ði] [tuː] ['kʌlər][kəm'poʊnənts] (['ʌpər] , [bluː] ; ['loʊər] , [red]) .

These	**two**	**views**	**are**	**from**	**the**	**two**	**color**	**components**	**(**	**upper**	**,**	**blue**	**;**	**lower**	**,**	**red**	**)**	**.**
这些	二	浏览	是	从	这	二	颜色	成分	(	上	,	蓝色的	;	降低	,	红色的	)	.

这两个视图分别来自两个颜色分量（上图为蓝色；下图为红色）。

[ðə; ði]['bændɪd] ['strʌktʃər] [ɑːn][ðə; ði]['plænɪt][ɪz] [pər'tɪkjələrli] ['evɪdənt][ɪn][ðə; ði] ['ʌpər] ['ɪmɪdʒ] .

The	**banded**	**structure**	**on**	**the**	**planet**	**is**	**particularly**	**evident**	**in**	**the**	**upper**	**image**	**.**
这	带状	结构	在	这	行星	是	特别	明显	在	这	上	图像	.

从上图中可以特别清楚地看到行星上的条带状结构。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði] ['speɪskræft] [ɪz] ['nɪrɪŋ] [ðə; ði]['plænɪt] ,

Because	**the**	**spacecraft**	**is**	**nearing**	**the**	**planet**	**,**
因为	这	宇宙飞船	是	临近	这	行星	,

因为航天器正在接近这颗行星，

[ðə; ði] [rɪŋz] [ɑːr; ər] ['pɑːrʃəli] [ˌaʊt'saɪd][ðə; ði] [fiːld] [ʌv; əv] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] .

the	**rings**	**are**	**partially**	**outside**	**the**	**field**	**of**	**view**	**of**	**the**	**instrument**	**.**
这	戒指	是	部分	外部	这	场地	的	看法	的	这	乐器	.

这些环部分位于仪器的视野之外。

[ðə; ði] [spek] [ʌv; əv] [laɪt] [bɪ'loʊ] [ðə; ði]['plænɪt][ɪz] ['sætɝnz] [mu:n] ['riə] , [wɪtʃ] [ɪz] - ['keɪ 'ɛm][ɪn]

The	speck	of	light	below	the	planet	is	Saturn's	moon	Rhea	,	which	is	1450	km	in
这	斑点	的	光	以下	这	行星	是	土星的	月亮	瑞亚	,	哪个	是	-	公里	在

[daɪ'æmɪtər] ,

diameter	,
直径	,

行星下方那点光点是土星的卫星瑞亚，直径为1450公里。

[ə'baʊt][wʌn] - [hæf][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv] ['ɝ:θs] [mu:n] . -

about	one	-	half	the	size	of	Earth's	moon	.	15
关于	一	-	一半	这	尺寸	的	地球的	月亮	.	-

大约是地球月球大小的一半。[15]

[ðɪs] ['ɪmɪdʒ] [wʌz; wəz] [prə'du:st] [baɪ] [kəm'baɪnɪŋ] [ðə; ði] [tu:] ['ɪmɪdʒɪz][ɑ:n][ðə; ði] ['feɪsɪŋ] [peɪdʒ] ,

This	image	was	produced	by	combining	the	two	images	on	the	facing	page	,
这	图像	曾是	生产	经过	结合	这	二	图片	在	这	面向	页	,

这张图片是由对面页上的两张图片合成的。

['ædɪŋ] [ə; eɪ] ['sɪnθəsaɪzd] [gri:n] [kəm'poʊnənt] ,

adding	a	synthesized	green	component	,
添加	一个	合成的	绿色的	成分	,

添加合成绿色成分，

[ænd; ənd] [ə'dʒʌstɪŋ] [ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ʌv; əv] [i:tʃ] [tu:; tə][əb'teɪn][æn; ən] [ə,prɑ:ksɪ'meɪʃn] [tu:; tə] ['sætɝnz]

and	adjusting	the	intensity	of	each	to	obtain	an	approximation	to	Saturn's
和	调整	这	强度	的	每个	到	获得	一个	近似	到	土星的

[tru:] ['kʌlər] .

true	color	.
真的	颜色	.

并调整每束光的强度，以获得接近土星真实颜色的效果。

([ðə; ði] [seɪm] ['prɑ:ses] [wʌz; wəz] [ju:st] [ɪn][ɔ:l][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] ['kʌlər] ['ɪmɪdʒɪz][ʌv; əv]['sætɜ:rn] [ʃoʊn]

(	The	same	process	was	used	in	all	of	the	Pioneer	color	images	of	Saturn	shown
(	这	相同的	过程	曾是	用过的	在	全部	的	这	先锋	颜色	图片	的	土星	所示

[hɪr] .)

here	.	)
这里	.	)

（这里展示的所有先驱者号拍摄的土星彩色照片都采用了相同的处理方法。）

[ɔ:l'ðoʊ] [nɑ:t]['evɪdənt][ɑ:n] [ðɪs] [ˌri:prə'dʌkʃ(ə)n] , ['saɪəntɪsts] [bɪ'li:v] [ðæt] ,

Although	not	evident	on	this	reproduction	,	scientists	believe	that	,
虽然	不是	明显	在	这	生殖	,	科学家	相信	那	,

虽然在这张复制品上并不明显，但科学家们认为，

[frʌm; frəm]['di:teɪld; dɪ'teɪld] ['stʌdi] [ʌv; əv][bəuθ][ðə; ði] [ˌʌnkəm'baɪnd] [ænd; ənd][ðə; ði][kəm'baɪnd] ['ɪmɪdʒɪz] ,

from	detailed	study	of	both	the	uncombined	and	the	combined	images	,
从	详细的	学习	的	两个都	这	未合并	和	这	合并	图片	,

通过对未合并图像和合并图像的详细研究，

[ðeɪ] [kæn; kən] [bɪ'gɪn] [tu:; tə] [si:] ['evɪdəns] [ʌv; əv][dʒet] [stri:mz] [ɪn] ['sætɝnz] ['ʌpər] ['ætməsfɪr] .

they	can	begin	to	see	evidence	of	jet	streams	in	Saturn's	upper	atmosphere	.
他们	能	开始	到	看	证据	的	喷射	溪流	在	土星的	上	气氛	.

他们开始能够观测到土星高层大气中喷射气流的迹象。

[ðə; ði] [slaɪt] [blu:] [edʒ] [ɪz][æn; ən]['ɑ:rtɪfækt][frʌm; frəm][ðə; ði][kəm'pju:tər] - [ɪn'hænsmənt] [prə'si:dʒər] .

The	slight	blue	edge	is	an	artifact	from	the	computer	-	enhancement	procedure	.
这	轻微	蓝色的	边缘	是	一个	人工制品	从	这	电脑	-	增强	程序	.

-

16
-

边缘的淡淡蓝色是计算机增强处理造成的伪影。[16]

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜ:rn] [vju:] ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] ['strʌktʃər] [ʌv; əv] ['sætɜ·nz] [rɪŋ] ['sɪstəm] [ɪn] ['di:teɪl] ['nevər]
Pioneer **Saturn** **view** **showing** **the** **structure** **of** **Saturn's** **ring** **system** **in** **detail** **never**
先锋 土星 看法 显示 这 结构 的 土星的 戒指 系统 在 细节 绝不
[bɪ'fɔ:r] [si:n] .
before **seen** **.**
前 已见 .

先驱者号土星探测器拍摄的土星照片，展现了土星环系统前所未有的详细结构。

[ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] [wʌz; wəz]['teɪkən][frʌm; frəm][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ʌv; əv] - , - ['keɪ 'ɛm] (['ɔ:gəst] - ,
The **image** **was** **taken** **from** **a** **distance** **of** **943** **,** **000** **km** **(** **August** **31** **,**
这 图像 曾是 已采取 从 一个 距离 的 - , - 公里 (八月 - ,

这张照片是从943000公里外拍摄的（8月31日），

- , [ə'baʊt] - ['aʊərz] [bɪ'fɔ:r] [ɪn'kaʊntər]) .
1979 **,** **about** **44** **hours** **before** **encounter** **)** **.**
- , 关于 - 小时 前 遇到) .

1979年，大约在遭遇发生前44小时）。

[ðə; ði] [mu:n] ['ti:θis] , [si:n] [æt; ət][ðə; ði][tɑ:p][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] , [ɪz] - ['keɪ 'ɛm][ɪn][daɪ'æmɪtər] .
The **moon** **Tethys** **,** **seen** **at** **the** **top** **of** **the** **image** **,** **is** **1200** **km** **in** **diameter** **.**
这 月亮 忒提斯 , 已见 在 这 顶部 的 这 图像 , 是 - 公里 在 直径 .

图片顶部的卫星土提斯直径为 1200 公里。

[ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ] ['veri] [feɪnt] [ˌʌnaɪ'dentɪfaɪd][ˌsæ'tɜ:niən] [mu:n] [æt; ət][ðə; ði] ['loʊər] [raɪt] ,
There **is** **a** **very** **faint** **unidentified** **Saturnian** **moon** **at** **the** **lower** **right** **,**
那里 是 一个 非常 头晕的 身份不明 土星 月亮 在 这 降低 正确的 ,

右下角有一颗非常暗淡的、无法辨认的土星卫星。

[dʒʌst] [ɔ:f] [ðə; ði][tɪp][ʌv; əv][ðə; ði] [braɪt] [ə; eɪ] - [rɪŋ] ([meɪ] [nɑ:t][bi:; bi]['vɪzəb(ə)l][ɪn] [ðɪs] [prɪnt]) .
just **off** **the** **tip** **of** **the** **bright** **A** **-** **ring** **(** **may** **not** **be** **visible** **in** **this** **print** **)** **.**
只是 离开 这 提示 的 这 明亮的 一个 - 戒指 (可能 不是 是 可见的 在 这 打印) .

就在明亮的 A 形环尖端附近（在此印刷品中可能不可见）。

[ðə; ði] ['nu:li] [dɪ'faɪnd] [ef] - [rɪŋ] [ə'pɪrz] ['feɪntli] [dʒʌst][ˌaʊt'saɪd][ðə; ði] [braɪt] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][ə; eɪ] -
The **newly** **defined** **F** **-** **ring** **appears** **faintly** **just** **outside** **the** **bright** **edge** **of** **the** **A** **-**
这 新 定义 F - 戒指 出现 淡淡的 只是 外部 这 明亮的 边缘 的 这 一个 -
[rɪŋ] .
ring **.**
戒指 .

新形成的F环隐约出现在A环明亮边缘的外侧。

[ðə; ði]['ri:dʒən] [bɪ'twi:n] [ðə; ði][ə; eɪ] - [rɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði][ef] - [rɪŋ] [hæz; həz] [bɪn] ['tentətɪvli]
The **region** **between** **the** **A** **-** **ring** **and** **the** **F** **-** **ring** **has** **been** **tentatively**
这 地区 之间 这 一个 - 戒指 和 这 F - 戒指 有 到过 姑且
[neɪmd] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] [dɪ'vɪʒ(ə)n] .
named **the** **Pioneer** **Division** **.**
命名 这 先锋 分配 .

A 环和 F 环之间的区域暂定名为先锋区。

[ðɪs] [prɪnt] [hæz; həz] [bɪn] ['prɑ:sest] [tu:; tə] [ɪn'hæns] ['di:teɪl] [ʌv; əv][ðə; ði][meɪn] [rɪŋz] . -
This **print** **has** **been** **processed** **to** **enhance** **detail** **of** **the** **main** **rings** **.** **17**
这 打印 有 到过 已处理 到 提高 细节 的 这 主要的 戒指 . -

这幅印刷品经过处理，以增强主环的细节。[17]

[ə; eɪ] ['kʌlər] [prɪnt] [ʌv; əv][ə; eɪ]['vɜ:rʒ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['ɪmɪdʒ] [æz; əz] [ʃoʊn] [ɑ:n][ðə; ði] ['feɪsɪŋ] [peɪdʒ]
A **color** **print** **of** **a** **version** **of** **the** **same** **image** **as** **shown** **on** **the** **facing** **page**
一个 颜色 打印 的 一个 版本 的 这 相同的 图像 作为 所示 在 这 面向 页
.
:
.

与对面页所示图像相同的彩色打印件。

[ðə; ði] [bluː] [dɑːt][æt; ət][ðə; ði]['aʊtər] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][siː] - [rɪŋ] [ɪz][æn; ən]['ɑːrtɪfækt] .

The	blue	dot	at	the	outer	edge	of	the	C	-	ring	is	an	artifact	.
这	蓝色的	点	在	这	外	边缘	的	这	C	-	戒指	是	一个	人工制品	.

C形环外缘的蓝点是人工制品。

[ðɪs] ['ɪmɪdʒ] [hæz; həz][nɑːt] [bɪn] [kəm'pjuːtər] ['prɑːsest] [tuː; tə][ðə; ði] [seɪm] [ɪk'stent][æz; əz][ðə; ði] ['feɪsɪŋ]

This	image	has	not	been	computer	processed	to	the	same	extent	as	the	facing
这	图像	有	不是	到过	电脑	已处理	到	这	相同的	程度	作为	这	面向

['ɪmɪdʒ] .

image	.
图像	.

这张图片没有像前面那张图片那样经过电脑处理。

['tiːθis] , [fɔːr; fər][ɪg'zæmp(ə)l] , [ɪz]['oʊnli] ['feɪntli] ['vɪzəb(ə)l] , [ænd; ənd][ðə; ði][ef] - [rɪŋ] ['kænɑːt][biː; bi]

Tethys	,	for	example	,	is	only	faintly	visible	,	and	the	F	-	ring	cannot	be
忒提斯	,	为了	例子	,	是	仅有的	淡淡的	可见的	,	和	这	F	-	戒指	不能	是

[siːn] . -

seen	.	18
已见	.	-

例如，土卫三只能隐约看到，而F环则完全看不到。[18]

[kloʊz] - [ʌp] ['ɪmɪdʒ] [frʌm; frəm] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn][ʌv; əv]['sætɜːrn][frʌm; frəm][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ʌv; əv] - ,

Close	-	up	image	from	Pioneer	Saturn	of	Saturn	from	a	distance	of	400	,
关闭	-	向上	图像	从	先锋	土星	的	土星	从	一个	距离	的	-	,

- ['keɪ 'ɛm] ([sep'tembər] [wʌn] ,

000	km	(	September	1	,
-	公里	(	九月	1	,

先驱者土星号探测器从40万公里外拍摄的土星近景照片（9月1日），

- , [ə; eɪ] [fjuː] ['aʊərz] [bɪ'fɔːr] ['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ]) .

1979	,	a	few	hours	before	closest	approach	)	.
-	,	一个	很少	小时	前	最接近	方法	)	.

1979年，在最接近点前几个小时）。

['ɪnset] [ʃoʊz] [ðə; ði][loʊ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] [ɑːn][ðə; ði]['plænɪt] .

Inset	shows	the	location	of	the	image	on	the	planet	.
插入	演出	这	地点	的	这	图像	在	这	行星	.

插图显示了图像在星球上的位置。

[ðə; ði][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði][dɪsk] [ʃoʊn] [ɪz][ə'baʊt] - , - [baɪ] - , - ['keɪ 'ɛm] .

The	part	of	the	disk	shown	is	about	25	,	000	by	70	,	000	km	.
这	部分	的	这	磁盘	所示	是	关于	-	,	-	经过	-	,	-	公里	.

图中所示的圆盘部分尺寸约为 25,000 公里 x 70,000 公里。

[ðə; ði] ['sɔːˌtuːθ] ['pætərn] [ɪz][æn; ən]['ɑːrtɪfækt] .

The	sawtooth	pattern	is	an	artifact	.
这	锯齿状	图案	是	一个	人工制品	.

锯齿状图案是人为造成的。

[ðə; ði]['vɜːrtɪk(ə)l] [straɪp] [ɑːn][ðə; ði][dɪsk][ɪz] [duː] [tuː; tə][ə; eɪ][geɪn] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] .

The	vertical	stripe	on	the	disk	is	due	to	a	gain	change	in	the	instrument	.
这	垂直的	条纹	在	这	磁盘	是	到期的	到	一个	获得	改变	在	这	乐器	.

圆盘上的垂直条纹是由于仪器增益变化造成的。

[ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] [hæz; həz][nɑːt][hæd; həd][ɪts]['faɪn(ə)l] [kə'rekʃnz] [fɔːr; fər] [ʃeɪp] .

The	image	has	not	had	its	final	corrections	for	shape	.
这	图像	有	不是	有	它是	最终的	更正	为了	形状	.

该图像尚未进行最终的形状校正。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd][ðer; ðər] ['ʃæˌdoʊz] [kʌt][daɪ'ægən(ə)l] [swɑːθs] [ə'krɔːs] [ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]

The	rings	and	their	shadows	cut	diagonal	swaths	across	the	image	with	the
这	戒指	和	他们的	阴影	切	对角线	大片	穿过	这	图像	和	这

['ʌpər] [swɑːθ] ['biːɪŋ] [ðə; ði] ['ʃædoʊ] .

upper	swath	being	the	shadow	.
上	条带	存在	这	阴影	.

圆环及其阴影在图像上划出对角线，上方的斜线是阴影。

[ðə; ði] [rɪŋz] , [siːn] [frʌm; frəm][ðə; ði][ˌʌn'lɪt][saɪd] , [ɑːr; ər]['vɪzəb(ə)l][ɪn][ðə; ði] ['fɔːrgraʊnd] .

The	rings	,	seen	from	the	unlit	side	,	are	visible	in	the	foreground	.
这	戒指	,	已见	从	这	未点燃	边	,	是	可见的	在	这	前景	.

从未被照亮的一侧看，光环在前景中清晰可见。

[ðə; ði] [rɪŋ] ['ʃædoʊ] [ʃoʊz] ['klɪrli] [ðæt] ['sætɝnz] [rɪŋz] [hæv; həv] [tuː] ['meɪdʒər] [dɪ'vɪʒnz] :

The	ring	shadow	shows	clearly	that	Saturn's	rings	have	two	major	divisions	:
这	戒指	阴影	演出	清楚地	那	土星的	戒指	有	二	主要的	部门	:

环影清晰地表明，土星环分为两个主要部分：

[ðə; ði] [kə'siːni] [dɪ'vɪʒ(ə)n][dɪ'vaɪdɪŋ][ðə; ði]['aʊtər][ə; eɪ] - [rɪŋ] [frʌm; frəm][ðə; ði]['mɪd(ə)l][biː] - [rɪŋ] ,

the	Cassini	Division	dividing	the	outer	A	-	ring	from	the	middle	B	-	ring	,
这	卡西尼	分配	分割	这	外	一个	-	戒指	从	这	中间	B	-	戒指	,

卡西尼环缝将外环A和中间的环B分隔开来。

[ænd; ənd][ə; eɪ]['sekənd][dɪ'vɪʒ(ə)n] (['priːviəsli] [ˌkɑːntrə'vɜːrʃ(ə)l]) [dɪ'vaɪdɪŋ][ðə; ði][biː] - [rɪŋ] [frʌm; frəm]

and	a	second	division	(	previously	controversial	)	dividing	the	B	-	ring	from
和	一个	第二	分配	(	之前	有争议的	)	分割	这	B	-	戒指	从

[ðə; ði] ['ɪnər] [siː] - [rɪŋ] .

the	inner	C	-	ring	.
这	内	C	-	戒指	.

以及第二个分割（此前曾引起争议），将 B 环与内 C 环分割开来。

[ðiːz] [dɪ'vɪʒnz] [ʃoʊ] [æz; əz]['pærəlel] ['pɪnˌstraɪps][ɪn][ðə; ði] [brɔːd] [blæk] [bænd][ʌv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] -

These	divisions	show	as	parallel	pinstripes	in	the	broad	black	band	of	the	rings	'
这些	部门	展示	作为	平行线	细条纹	在	这	广阔	黑色的	乐队	的	这	戒指	-

['ʃædoʊ] ,

shadow	,
阴影	,

这些分割线在戒指阴影的宽阔黑色带状区域内呈现为平行的细条纹。

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['ʌpər] [straɪp] ['biːɪŋ] [ðə; ði] [kə'siːni] [dɪ'vɪʒ(ə)n] .

with	the	upper	stripe	being	the	Cassini	Division	.
和	这	上	条纹	存在	这	卡西尼	分配	.

其中上方的条纹是卡西尼分界线。

[sʌm; səm] ['ʃɪrɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['bændz][ænd; ənd][belts][ɑːn] ['sætɝnz] [dɪsk][ɪz] [bɪ'gɪnɪŋ] [tuː; tə] [ə'pɪr] ,

Some	shearing	in	the	bands	and	belts	on	Saturn's	disk	is	beginning	to	appear	,
一些	剪切	在	这	乐队	和	腰带	在	土星的	磁盘	是	开始	到	出现	,

土星圆盘上的条带和带状区域开始出现一些剪切现象。

[ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði] [loʊ]['kɑːntræst][ɑːn][ðə; ði]['plænɪt] ([duː] [tuː; tə][ɪts] [haɪ] - ['æltɪtuːd] [heɪz]) [dʌz] [nɑːt]

although	the	low	contrast	on	the	planet	(	due	to	its	high	-	altitude	haze	)	does	not
虽然	这	低的	对比	在	这	行星	(	到期的	到	它是	高的	-	高度	阴霾	)	做	不是

[meɪk] [ðɪs] ['haɪli] ['evɪdənt] . -

make	this	highly	evident	.	19
制作	这	高度	明显	.	-

尽管由于行星高空薄雾的影响，其对比度较低，这一点并不十分明显。19

[poʊst] - [ɪn'kaʊntər] ['ɪmɪdʒ] [ʌv; əv]['sætɜ:rn][frʌm; frəm][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ʌv; əv] - , - ['keɪ 'ɛm] (

Post	-	encounter	image	of	Saturn	from	a	distance	of	850	,	000	km	(
邮政	-	遇到	图像	的	土星	从	一个	距离	的	-	,	-	公里	(

[sep'tembər] [ˌtu:'tu:] ,

September	2	,
九月	2	,

2019年9月2日，从850000公里外拍摄的土星照片（遭遇后）。

- , - ['aʊərz]['æftər] [ɪn'kaʊntər]) .

1979	,	15	hours	after	encounter	)	.
-	,	-	小时	后	遇到	)	.

1979年，遭遇后15小时)。

[æz; əz] [plænd] ,

As	planned	,
作为	计划	,

按计划进行，

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [ɪn'kaʊntər] ['sætɜ·nz] [ˌgrævɪ'teɪʃənl] [fi:ld] [tɜ:rnd] [ðə; ði] ['speɪˌskræfts] [trə'dʒektəri][bɪ'haɪnd]

during	the	encounter	Saturn's	gravitational	field	turned	the	spacecraft's	trajectory	behind
期间	这	遇到	土星的	引力	场地	转向	这	航天器的	弹道	在后面

[ðə; ði]['plænɪt][ænd; ənd][aʊt] [tɔ:rd] [ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] [æt; ət] [ə'prɑ:ksɪmətli]

the	planet	and	out	toward	the	edge	of	the	solar	system	at	approximately
这	行星	和	出去	朝向	这	边缘	的	这	太阳的	系统	在	大约

[ə; eɪ] [raɪt] ['æŋg(ə)l][tu:; tə][ðə; ði]['ɪnbaʊnd][trə'dʒektəri] .

a	right	angle	to	the	inbound	trajectory	.
一个	正确的	角度	到	这	入站	弹道	.

在与土星交会期间，土星的引力场使航天器的轨迹转向土星后方，并朝着太阳系边缘飞去，与入轨轨迹大致成直角。

[ðʌs] , [ðə; ði]['plænɪt][ɪz] [naʊ] [ɪ'lu:mɪneɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði][saɪd] ,

Thus	,	the	planet	is	now	illuminated	from	the	side	,
因此	,	这	行星	是	现在	照明	从	这	边	,

因此，这颗行星现在从侧面被照亮了。

[ænd; ənd][ðə; ði] [vju:] [ɪz][ʌv; əv][ə; eɪ]['kres(ə)nt]['sætɜ:rn][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['tɜ:rməˌnetər][ɑ:n][ðə; ði] [raɪt]

and	the	view	is	of	a	crescent	Saturn	with	the	terminator	on	the	right
和	这	看法	是	的	一个	新月	土星	和	这	终结者	在	这	正确的

[ʌv; əv][ðə; ði] ['pɪktʃər] .

of	the	picture	.
的	这	图片	.

画面中可以看到一弯新月形的土星，晨昏线位于画面的右侧。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ə'pɪr] [dɪm] [wen] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['pri:viəs] ['ɪnbaʊnd] ['pɪktʃərz] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z]

The	rings	appear	dim	when	compared	with	the	previous	inbound	pictures	because
这	戒指	出现	暗淡	什么时候	比较的	和	这	以前的	入站	图片	因为

[ʌv; əv][ðə; ði] ['dɪfrənt] ['æŋg(ə)l] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [sʌn] ,

of	the	different	angle	between	the	sun	,
的	这	不同的	角度	之间	这	太阳	,

由于太阳与太阳之间的角度不同，与之前的入射照片相比，这些光环显得比较暗淡。

[ðə; ði] [rɪŋz] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['speɪskræft] .

the	rings	,	and	the	spacecraft	.
这	戒指	,	和	这	宇宙飞船	.

环和航天器。

[wen] [ðɪs] ['pɪktʃər] [wʌz; wəz]['teɪkən] , [ðə; ði] ['speɪskræft] , [æz; əz] [si:n] [frʌm; frəm] [ɜ:rθ] ,

When	this	picture	was	taken	,	the	spacecraft	,	as	seen	from	Earth	,
什么时候	这	图片	曾是	已采取	,	这	宇宙飞船	,	作为	已见	从	地球	,

拍摄这张照片时，从地球上看，航天器是这样的：

[wʌz; wəz] [ə'baʊt] [tu:; tə] [pæs] [bɪ'haɪnd] [ðə; ði] [sʌn] , [ænd; ənd] ['soʊlər] [æk'tɪvəti] [wʌz; wəz] [ˌɪntər'fɪrɪŋ]

was	about	to	pass	behind	the	sun	,	and	solar	activity	was	interfering
曾是	关于	到	经过	在后面	这	太阳	,	和	太阳的	活动	曾是	干扰

[wɪð; wɪθ] ['speɪskræft] [kəˌmju:nɪ'keɪʃ(ə)nz] .

with	spacecraft	communications	.
和	宇宙飞船	通讯	.

当时太阳即将运行到太阳背后，太阳活动干扰了航天器的通信。

[ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] ['kwɑ:ləti] , ['ðerfɔ:r] , [ɪz] [nɑ:t] [æz; əz] [gʊd] [æz; əz] [fɔ:r; fər] ['pɪktʃərz] ['teɪkən] ['ɪnbaʊnd] .

The	image	quality	,	therefore	,	is	not	as	good	as	for	pictures	taken	inbound	.
这	图像	质量	,	所以	,	是	不是	作为	好的	作为	为了	图片	已采取	入站	.

因此，图像质量不如入境时拍摄的照片。

[wɪð; wɪθ] [ðɪs] [ˌfer'wel] ['ɪmɪdʒ] [frʌm; frəm] [ˌpaɪə'nɪr] , ['sætɜ:rn] [weɪts] [fɔ:r; fər] [ðə; ði] ['vɔɪɪdʒər] ['speɪskræft]

With	this	farewell	image	from	Pioneer	,	Saturn	waits	for	the	Voyager	spacecraft
和	这	告别	图像	从	先锋	,	土星	等待	为了	这	旅行者	宇宙飞船

[ɪn] - [ænd; ənd] - . -

in	1980	and	1981	.	20
在	-	和	-	.	-

这张先驱者号拍摄的告别照片显示，土星在1980年和1981年等待着旅行者号探测器的到来。20

[ðɪs] ['ɪmɪdʒ] [ʌv; əv] [klaʊd] - ['kʌvərd] ['taɪtn] [ɪz] [wʌn] [ʌv; əv] [ðə; ði] " [fə:sts] " [fɔ:r; fər] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr]

This	image	of	cloud	-	covered	Titan	is	one	of	the	"	firsts	"	for	the	Pioneer
这	图像	的	云	-	涵盖	泰坦	是	一	的	这	"	第一	"	为了	这	先锋

['sætɜ:rn] ['mɪʃ(ə)n] .

Saturn	mission	.
土星	使命	.

这张被云层覆盖的土卫六照片是先驱者土星任务拍摄到的"第一张"照片之一。

['taɪtn] [ɪz] [ðə; ði] ['lɑ:rdʒɪst] [ʌv; əv] ['sætɜ:nz] [mu:nz] .

Titan	is	the	largest	of	Saturn's	moons	.
泰坦	是	这	最大	的	土星的	月亮	.

土卫六是土星最大的卫星。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ʌv; əv] [ɪts] [greɪt] ['dɪstəns] [frʌm; frəm] [ɜ:rθ] , [haʊ'evər] ,

Because	of	its	great	distance	from	Earth	,	however	,
因为	的	它是	伟大的	距离	从	地球	,	然而	,

然而，由于它距离地球非常遥远，

['taɪtn] [kæn; kən] [bi:; bi] [si:n] ['oʊnli] [æz; əz] [ə; eɪ] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [laɪt] [ɪn] [ɜ:rθ] - [beɪst] ['pɪktʃərz] .

Titan	can	be	seen	only	as	a	point	of	light	in	Earth	-	based	pictures	.
泰坦	能	是	已见	仅有的	作为	一个	观点	的	光	在	地球	-	基于	图片	.

从地球上拍摄的照片来看，土卫六只能看到一个光点。

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] [trə'dʒektəri] [kʊd; kəd] [nɑ:t] [bi:; bi] [ə'dʒʌstɪd] [tu:; tə] [ə'laʊ] ['pæsɪdʒ] [kloʊz] [tu:; tə] ['taɪtn] ,

The	Pioneer	trajectory	could	not	be	adjusted	to	allow	passage	close	to	Titan	,
这	先锋	弹道	可以	不是	是	调整	到	允许	通道	关闭	到	泰坦	,

先驱者号的轨道无法调整，使其能够靠近土卫六飞行。

[ænd; ənd] ['ɪmɪdʒɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['plænɪt] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['speɪskræft] [wʌz; wəz] [æt; ət] [ðə; ði] ['aʊtər] [reɪndʒ]

and	imaging	of	the	planet	from	the	spacecraft	was	at	the	outer	range
和	成像	的	这	行星	从	这	宇宙飞船	曾是	在	这	外	范围

[ʌv; əv] [ˌkeɪpə'bɪlətɪ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['ɪmɪdʒɪŋ] ['ɪnstrəmənt] .

of	capability	of	the	imaging	instrument	.
的	能力	的	这	成像	乐器	.

从航天器上拍摄行星图像已经达到了成像仪器的能力极限。

[ðʌs] , [ðə; ði] ['fʌzi] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ænd; ənd]['kɑ:ntræst][,veəri:'eiʃənz][ɑ:n][ðə; ði] [mu:n] [ʃʊd; ʃəd][nɑ:t][bi:; bi]

Thus	,	the	fuzzy	edges	and	contrast	variations	on	the	moon	should	not	be
因此	,	这	模糊	边缘	和	对比	变体	在	这	月亮	应该	不是	是

[kən'stru:d] [æz; əz] ['sɜ:rfɪs] [fitʃər] .

construed	as	surface	features	.
解释	作为	表面	特征	.

因此，月球上模糊的边缘和对比度的变化不应被视为表面特征。

['taɪtn] [wʌz; wəz] ['ɪmɪdʒd] [ɪn][ðə; ði]['spɪrɪt][ʌv; əv][ˌeksplə'reɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [dɪ'skʌvəri] .

Titan	was	imaged	in	the	spirit	of	exploration	and	discovery	.
泰坦	曾是	成像	在	这	精神	的	勘探	和	发现	.

拍摄泰坦星照片时，人们秉持着探索和发现的精神。

[wɪð; wɪθ] [ðɪs] ['ɪmɪdʒ] , [wɪtʃ] [ɪz] [nəʊ] [ə; eɪ][pɑ:rt][ʌv; əv] [rɪ'kɔ:rdɪd] ['hɪstri; 'hɪstəri] ,

With	this	image	,	which	is	now	a	part	of	recorded	history	,
和	这	图像	,	哪个	是	现在	一个	部分	的	记录	历史	,

这张如今已成为历史记载一部分的照片，

['aʊər; ɑ:r]['vɪʒuəl][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][ɑ:n] ['taɪtn] [ɪz] [mə'tɪriəli] [ɪn'kri:st] ,

our	visual	information	on	Titan	is	materially	increased	,
我们的	视觉的	信息	在	泰坦	是	重大	增加	,

我们对土卫六的视觉信息得到了显著提升，

[bʌt; bət][ɪz] [stɪl] ['oʊnli] ['rʌfli] ['i:kwəl][tu:; tə][ˌgælə'li:oʊz, ˌgælə'leɪoʊz][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][ɑ:n]['sætɜ:rn][ɪt'self][ɪn]

but	is	still	only	roughly	equal	to	Galileo's	information	on	Saturn	itself	in
但	是	仍然	仅有的	大致	平等的	到	伽利略的	信息	在	土星	本身	在

- [æt; ət][ðə; ði][taɪm] [ðæt] [hi:; hi] [prɪ'perd] [hɪz; ɪz][fɜ:rst] [sketʃ] .

1610	at	the	time	that	he	prepared	his	first	sketch	.
-	在	这	时间	那	他	准备	他的	第一的	草图	.

但即便如此，也只大致相当于伽利略在 1610 年绘制第一幅土星草图时所掌握的土星信息。

['betər] ['ɪmɪdʒɪz][ʌv; əv]['taɪtn] [wɪl] [bi:; bi] [əb'teɪnd] [baɪ][ðə; ði] ['vɔɪɪdʒər] ['speɪskræft] . -

Better	images	of	Titan	will	be	obtained	by	the	Voyager	spacecraft	.	21
更好的	图片	的	泰坦	将要	是	获得	经过	这	旅行者	宇宙飞船	.	-

旅行者号探测器将拍摄到更清晰的土卫六照片。21

['saɪəns] ['haɪlaɪts]

SCIENCE	HIGHLIGHTS
科学	亮点

科学亮点

[ˌpaɪə'nɪr]['sætɜ:rn][hæz; həz] [ɔ:l'redi] ['greɪtli] [ɪk'spændɪd]['aʊər; ɑ:r] ['nɑ:lɪdʒ] [ʌv; əv]['sætɜ:rn] , [ɪts] [rɪŋz]

Pioneer	Saturn	has	already	greatly	expanded	our	knowledge	of	Saturn	,	its	rings
先锋	土星	有	已经	非常	扩展	我们的	知识	的	土星	,	它是	戒指

[ænd; ənd] [mu:nz] .

and	moons	.
和	月亮	.

先驱者土星探测器已经极大地扩展了我们对土星、土星环和土星卫星的了解。

[wi:; wi] [naʊ] [noʊ] [ðæt] ['sætɜ:rn] , [ɪn] ['meni] [weɪz] , [ˌreprɪ'zents] [æn; ən] [ˌɪntər'mi:diət] [keɪs] [bɪ'twi:n]

We	now	know	that	Saturn	,	in	many	ways	,	represents	an	intermediate	case	between
我们	现在	知道	那	土星	,	在	许多	方式	,	代表	一个	中间的	案件	之间

['dʒu:pɪtər] ,

Jupiter	,
木星	,

我们现在知道，土星在许多方面都代表了木星、

[ðə; ði]['lɑ:rdʒɪst]['plænɪt][ɪn][ðə; ði]['soʊlər] ['sɪstəm] , [ænd; ənd] [ɜ:rθ] .

the	largest	planet	in	the	solar	system	,	and	Earth	.
这	最大	行星	在	这	太阳的	系统	,	和	地球	.

太阳系中最大的行星，以及地球。

[ðə; ði][ˌkɑːmpəˈzɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['sætɝnz] [ɪn'tɪriər] [ɪz] [ɪ'senʃəli] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz]['dʒuːpətɝz, 'dʒuːpɪtɝz] ,

The	composition	of	Saturn's	interior	is	essentially	the	same	as	Jupiter's	,
这	作品	的	土星的	内部的	是	本质上	这	相同的	作为	木星的	,

土星内部的组成成分与木星基本相同。

['difərɪŋ] ['oʊnli][ɪn][ðə; ði][saɪz][ænd; ənd][ɪk'stent][ʌv; əv][ðə; ði] ['veriəs] [ɪn'tɜːrn(ə)l] ['leər] .

differing	only	in	the	size	and	extent	of	the	various	internal	layers	.
不同	仅有的	在	这	尺寸	和	程度	的	这	各种各样的	内部的	层	.

仅在各个内部层的大小和范围上有所不同。

['meʒərmənts] [fɔːr; fər]['sætɜːrn][ɑːr; ər] [kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['sentrəl] [kɔːr] [ʌv; əv]['moʊltən] ['hevi]

Measurements	for	Saturn	are	consistent	with	a	central	core	of	molten	heavy
测量	为了	土星	是	持续的	和	一个	中央	核	的	熔融的	重的

['elɪmənts; 'eləmənts] (['prɑːbəbli]['moʊstli]['aɪərn]) [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [ə'prɑːksɪmət] [saɪz][ʌv; əv][ðə; ði][ɪn'taɪər]

elements	(	probably	mostly	iron	)	which	is	the	approximate	size	of	the	entire
元素	(	大概	大多	铁	)	哪个	是	这	近似	尺寸	的	这	全部的

[ɜːrθ] ,

Earth	,
地球	,

对土星的测量结果表明，其中心核心是由熔融的重元素（可能主要是铁）构成，大小与整个地球大致相同。

[bʌt; bət][ə'baʊt] [θriː] [taɪmz] [mɔːr] ['mæsɪv] .

but	about	three	times	more	massive	.
但	关于	三	时代	更多的	大量的	.

但质量大约是原来的三倍。

[səˈraʊndɪŋ] [ðə; ði] ['sentrəl] [kɔːr] [ɪz][æn; ən]['aʊtər] [kɔːr] [ʌv; əv] ['haɪli] [kəm'prest] [hɑːt] , ['lɪkwɪfaɪd]

Surrounding	the	central	core	is	an	outer	core	of	highly	compressed	hot	,	liquefied
周围	这	中央	核	是	一个	外	核	的	高度	压缩	热的	,	液化的

['vɑːlətəlz] [sʌtʃ] [æz; əz] ['meθeɪn] ,

volatiles	such	as	methane	,
挥发性物质	这样的	作为	甲烷	,

围绕着中心核心的是一层由高度压缩的热液化挥发性物质（例如甲烷）组成的外核。

[əˈmoʊniə] , [ænd; ənd]['wɔːtər] .

ammonia	,	and	water	.
氨	,	和	水	.

氨水。

[ðɪs] ['aʊtər] [kɔːr] [ɪz] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə] [ə'prɑːksɪmətli] [naɪn] [ɜːrθ] ['mæsɪz] .

This	outer	core	is	equivalent	to	approximately	nine	Earth	masses	.
这	外	核	是	相等的	到	大约	九	地球	群众	.

这个外核的质量大约相当于九个地球的质量。

[ðiːz] [kɔːr] ['riːdʒənz] , [haʊ'evər] , [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] ['veri] [smɔːl] ['frækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['plænɪt] ,

These	core	regions	,	however	,	represent	a	very	small	fraction	of	the	planet	,
这些	核	地区	,	然而	,	代表	一个	非常	小的	分数	的	这	行星	,

然而，这些核心区域仅占地球的一小部分。

[wɪtʃ] [ɪz] [kəm'poʊzd] [praɪ'merəli][ʌv; əv][ðə; ði] ['veri] ['laɪtəst] ['gæsɪz] , ['haɪdrədʒən][ænd; ənd] ['hiːliəm] ,

which	is	composed	primarily	of	the	very	lightest	gases	,	hydrogen	and	helium	,
哪个	是	由	主要	的	这	非常	最轻	气体	,	氢	和	氦	,

它主要由最轻的气体——氢气和氦气组成。

[ænd; ənd][ɪz]['ɔːlmoʊst] - [taɪmz] [ðə; ði] [mæs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] .

and	is	almost	100	times	the	mass	of	the	Earth	.
和	是	几乎	-	时代	这	大量的	的	这	地球	.

其质量几乎是地球的100倍。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ʌv; əv][ðə; ði] [haɪ] ['preʃər] [ɪn] ['sætɝnz] [ɪn'tɪrɪər] , [ðə; ði]['haɪdrədʒən][ɪz] [træns'fɔ:md]

Because	of	the	high	pressure	in	Saturn's	interior	,	the	hydrogen	is	transformed
因为	的	这	高的	压力	在	土星的	内部的	,	这	氢	是	转变

[tu:; tə][ɪts]['lɪkwɪd][mə'tælɪk] [steɪt] .

to	its	liquid	metallic	state	.
到	它是	液体	金属	状态	.

由于土星内部压力很高，氢会转化为液态金属。

[ə'bʌv] [ðɪs] [mə'tælɪk]['haɪdrədʒən] [ʃel] [ɑ:r; ər]['lɪkwɪd][mə'lekjələr]['haɪdrədʒən][ænd; ənd] ['sætɝnz]

Above	this	metallic	hydrogen	shell	are	liquid	molecular	hydrogen	and	Saturn's
多于	这	金属	氢	壳	是	液体	分子	氢	和	土星的

['gæsiəs] ['ætməsfɪr] [ænd; ənd][klaʊdz] ,

gaseous	atmosphere	and	clouds	,
气态	气氛	和	云	,

在这层金属氢壳之上是液态分子氢以及土星的气体大气层和云层。

[wɪtʃ] [meɪk] [ʌp][ðə; ði][rest][ʌv; əv][ðə; ði]['plænɪt] .

which	make	up	the	rest	of	the	planet	.
哪个	制作	向上	这	休息	的	这	行星	.

构成地球其余部分的就是这些。

[ɪ'lektrɪkl] ['kɝ:ənts] [set][ʌp] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði][mə'tælɪk]['haɪdrədʒən] [ʃel] [prə'du:s] ['sætɝnz] [mæg'netɪk]

Electrical	currents	set	up	within	the	metallic	hydrogen	shell	produce	Saturn's	magnetic
电气	电流	放	向上	之内	这	金属	氢	壳	生产	土星的	磁的

[fi:ld] ,

field	,
场地	,

金属氢壳层内产生的电流产生了土星的磁场。

[wɪtʃ] [wʌz; wəz] ['meʒərd] [baɪ] [ˌpaɪə'nɪr] .

which	was	measured	by	Pioneer	.
哪个	曾是	测量	经过	先锋	.

这是由先锋公司测量的。

[ɪn] [spaɪt] [ʌv; əv] ['sætɝnz] [lɑ:rdʒ][saɪz] ,

In	spite	of	Saturn's	large	size	,
在	尽管如此	的	土星的	大的	尺寸	,

尽管土星体积庞大，

[ðə; ði][mæg'netɪk] [fi:ld] [æt; ət][ðə; ði] [klaʊd] [tɑ:ps][ɪz]['oʊnli] ['slaɪtli] ['wikər] [ðæn; ðən][ðə; ði] [fi:ld] [æt; ət]

the	magnetic	field	at	the	cloud	tops	is	only	slightly	weaker	than	the	field	at
这	磁的	场地	在	这	云	最高额	是	仅有的	轻微地	较弱	比	这	场地	在

[ðə; ði] ['ɝ:θs] ['sɜ:rfɪs] .

the	Earth's	surface	.
这	地球的	表面	.

云顶的磁场强度仅比地球表面的磁场强度略弱。

['sætɜ:rn][ɪz] [ju'ni:k] [ɪn] [ðæt] [ɪts][mæg'netɪk]['æksɪs][ɪz] ['nɪrli] [ə'laɪnd] [wɪð; wɪθ][ɪts][roʊ'teɪʃ(ə)n]['æksɪs] ,

Saturn	is	unique	in	that	its	magnetic	axis	is	nearly	aligned	with	its	rotation	axis	,
土星	是	独特的	在	那	它是	磁的	轴	是	几乎	对齐	和	它是	旋转	轴	,

土星的独特之处在于它的磁轴几乎与自转轴重合。

[ˌʌn'laɪk] [ɜ:rθ] [ænd; ənd]['dʒu:pɪtər] .

unlike	Earth	and	Jupiter	.
与此不同	地球	和	木星	.

与地球和木星不同。

['sætɜ·nz] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz]['ɔːlsoʊ] [mʌtʃ] [mɔːr] ['regjələr][ɪn] [ʃeɪp] [ðæn; ðən][ðə; ði] [fiːldz] [ʌv; əv][ðə; ði]

Saturn's	magnetic	field	is	also	much	more	regular	in	shape	than	the	fields	of	the
土星的	磁的	场地	是	还	很多	更多的	常规的	在	形状	比	这	字段	的	这

['ʌðər] [p'lænɪts] .

other	planets	.
其他	行星	.

土星的磁场形状也比其他行星的磁场更加规则。

[æt; ət][lɑːrdʒ] ['distənsiz] [frʌm; frəm]['sætɜːrn] ,

At	large	distances	from	Saturn	,
在	大的	距离	从	土星	,

在距离土星很远的地方，

[ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz] [dɪ'fɔːrmd] [baɪ][ðə; ði]['ɪnwərd] ['preʃər] [ʌv; əv][ðə; ði]['soʊlər][wɪnd] .

the	magnetic	field	is	deformed	by	the	inward	pressure	of	the	solar	wind	.
这	磁的	场地	是	变形	经过	这	向内	压力	的	这	太阳的	风	.

太阳风的向内压力会使磁场发生形变。

[nɪr] [ðə; ði] [nuːn] [mə'rɪdiən] ([kloʊz][tuː; tə][ðə; ði]['ɪnbaʊnd] [ˌpaɪə'nɪr][trə'dʒektəri]) ,

Near	the	noon	meridian	(	close	to	the	inbound	Pioneer	trajectory	)	,
靠近	这	中午	子午线	(	关闭	到	这	入站	先锋	弹道	)	,

接近正午子午线（靠近先驱者号探测器入轨轨迹），

[ðə; ði]['soʊlər][wɪnd] ['kɔːzɪz] [ə; eɪ] [kəm'preʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [fiːld] ;

the	solar	wind	causes	a	compression	of	the	field	;
这	太阳的	风	原因	一个	压缩	的	这	场地	;

太阳风导致磁场压缩；

[ɪn][ðə; ði] [dɑːn] [mə'rɪdiən] ([kloʊz][tuː; tə][ðə; ði] ['aʊtbaʊnd] [trə'dʒektəri]) ,

in	the	dawn	meridian	(	close	to	the	outbound	trajectory	)	,
在	这	黎明	子午线	(	关闭	到	这	出站	弹道	)	,

在黎明子午线上（靠近出射轨迹），

[ðə; ði] [fiːld] [ɪz] [swept] [bæk] [ænd; ənd] [prɪ'zuːməbli] [fɔːrmz][ə; eɪ] [lɔːŋ] [mæg'netɪk][teɪl] .

the	field	is	swept	back	and	presumably	forms	a	long	magnetic	tail	.
这	场地	是	扫荡	后退	和	想必	表格	一个	长的	磁的	尾巴	.

磁场被扫回，并可能形成一条长长的磁尾。

[ɪn][bəuθ]['keɪsɪz] ,

In	both	cases	,
在	两个都	案例	,

在这两种情况下，

[ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] [krɔːst] [ðə; ði]['aʊtər] ['baʊndri] [ʌv; əv][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] ['sevrəl] [taɪmz] [æz; əz]

Pioneer	Saturn	crossed	the	outer	boundary	of	the	magnetic	field	several	times	as
先锋	土星	交叉	这	外	边界	的	这	磁的	场地	一些	时代	作为

[ðə; ði] [fiːld] [muːvd] [ɪn][ænd; ənd][aʊt] ,

the	field	moved	in	and	out	,
这	场地	已搬	在	和	出去	,

随着磁场的来回移动，先驱者土星号多次穿越磁场的外边界。

[rɪ'spɑːndɪŋ, riː'spɑːndɪŋ][tuː; tə] ['tʃeɪndʒɪŋ] ['soʊlər][wɪnd] ['preʃər] .

responding	to	changing	solar	wind	pressure	.
回应	到	变化	太阳的	风	压力	.

对不断变化的太阳风压做出反应。

[ˌpaɪə'nɪr] ['ɔːlsoʊ] [əb'zɜːrvd] ['ɪnwərd][ænd; ənd] ['aʊtwərd] ['baʊndriz] .

Pioneer	also	observed	inward	and	outward	boundaries	.
先锋	还	观察到	向内	和	向外	边界	.

先驱者号还观测了内部和外部边界。

[ðə; ði][mæg'netɪk]['envələʊp] [sə'raʊndɪŋ] ['sætɜ:rn][ɪz] [ˌɪntər'mi:diət] [ɪn][saɪz][ænd; ənd][ˌenər'dʒetɪk]

The	magnetic	envelope	surrounding	Saturn	is	intermediate	in	size	and	energetic
这	磁的	信封	周围	土星	是	中间的	在	尺寸	和	精力充沛

['pɑ:rtɪk(ə)l][ˌpɑ:pju'leɪʃ(ə)n] [bɪ'twi:n] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜ:rθ] [ænd; ənd]['dʒu:pɪtər] ,

particle	population	between	those	of	the	Earth	and	Jupiter	,
粒子	人口	之间	那些	的	这	地球	和	木星	,

土星周围的磁场包层在大小和能量粒子数量上介于地球和木星之间。

[ðə; ði]['oʊnli] [tu:] ['ʌðər] [p'lænɪts] [noʊn] [tu:; tə][bi:; bi] ['strɔ:ŋli] ['mægnə,taɪz] .

the	only	two	other	planets	known	to	be	strongly	magnetized	.
这	仅有的	二	其他	行星	已知	到	是	强烈	磁化	.

已知仅有的另外两颗具有强磁性的行星。

[ðə; ði] [θri:] ['ʌðər] [p'lænɪts] [ɪn'vestɪgeɪtɪd] [ðʌs] [fɑ:r] (['vi:nəs] , [mɑ:rz] ,

The	three	other	planets	investigated	thus	far	(	Venus	,	Mars	,
这	三	其他	行星	调查	因此	远的	(	金星	,	火星	,

迄今为止研究过的其他三颗行星（金星、火星、

[ænd; ənd]['mɜ:rkjəri]) [ænd; ənd] ['ɜ:θs] [mu:n] [hæv; həv]['lɪt(ə)l][ɔ:r][noʊ]['mægnətɪzəm] .

and	Mercury	)	and	Earth's	moon	have	little	or	no	magnetism	.
和	汞	)	和	地球的	月亮	有	小的	或者	不	磁性	.

（例如水星）和地球的卫星——月球几乎没有磁性。

['vɜ:rtʃuəli] all22

Virtually	all22
几乎	all22

几乎所有22

['aʊər; ɑ:r] ['nɑ:lɪdʒ] [ʌv; əv] ['sætɜ-nz] [mæg'netɪk] [ɪn'vaɪrənmənt] [hæz; həz] [bɪn] [əb'teɪnd] [baɪ] [ˌpaɪə'nɪr] .

our	knowledge	of	Saturn's	magnetic	environment	has	been	obtained	by	Pioneer	.
我们的	知识	的	土星的	磁的	环境	有	到过	获得	经过	先锋	.

我们对土星磁场环境的了解主要来自先驱者号探测器。

[ðə; ði] ['speɪskræft] [faʊnd] [rɪŋz] [ʌv; əv] [pɑ:r'tɪkjələt] [mə'tɪrɪəl] [ænd; ənd] ['sevrəl] [smɔ:l] [mu:nz] [nɪr]

The	spacecraft	found	rings	of	particulate	material	and	several	small	moons	near
这	宇宙飞船	成立	戒指	的	颗粒物	材料	和	一些	小的	月亮	靠近

[ðə; ði] [rɪŋz] ,

the	rings	,
这	戒指	,

探测器发现了由颗粒物构成的环状结构，环状结构附近还有几颗小型卫星。

[wɪtʃ] ['strɔ:ŋli] [ə'fekt] ['sætɜ-nz] [træpt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] .

which	strongly	affect	Saturn's	trapped	radiation	.
哪个	强烈	影响	土星的	被困	辐射	.

这会强烈影响土星被捕获的辐射。

[ði:z] [fitʃər] [prə'vaɪd][ɪm'pɔ:rt(ə)nt][ˌdaɪəg'nɑ:stɪk][ˌkeɪpə'bɪlətiz] .

These	features	provide	important	diagnostic	capabilities	.
这些	特征	提供	重要的	诊断	能力	.

这些功能提供了重要的诊断能力。

[ə; eɪ] [ju'ni:k] ['faɪndɪŋ][ɪz][ðə; ði] ['nɪrli] ['toʊt(ə)l] ['æbsəns] [ʌv; əv][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][belt]['pɑ:rtɪk(ə)lz][æt; ət]

A	unique	finding	is	the	nearly	total	absence	of	radiation	belt	particles	at
一个	独特的	寻找	是	这	几乎	全部的	缺席	的	辐射	腰带	颗粒	在

['distənsiz] ['kloʊzər][tu:; tə][ðə; ði]['plænɪt][ðæn; ðən][ðə; ði]['aʊtər] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] [rɪŋz] .

distances	closer	to	the	planet	than	the	outer	edge	of	the	visible	rings	.
距离	更近	到	这	行星	比	这	外	边缘	的	这	可见的	戒指	.

一项独特的发现是，在比可见环的外缘更靠近行星的距离上，几乎完全没有辐射带粒子。

[ðə; ði] ['ɪnər] ['riːdʒən][ʌv; əv][ðə; ði] [θɪk] [mæg'netɪk] ['envələʊp] [ʌv; əv]['sætɜːrn] , [kɔːld] [ðə; ði]

The	inner	region	of	the	thick	magnetic	envelope	of	Saturn	,	called	the
这	内	地区	的	这	厚的	磁的	信封	的	土星	,	称为	这

[mæg'nitəˌsfɪr] ,

magnetosphere	,
磁层	,

土星厚厚的磁性外壳的内层区域，称为磁层，

[kən'teɪnz] [træpt] [haɪ] - ['enərdʒi] [e'lektrɒnz] [ænd; ənd]['prəʊˌtɔnz] , [wɪð; wɪθ][sʌm; səm] ['evɪdəns] [fɔːr; fər]

contains	trapped	high	-	energy	electrons	and	protons	,	with	some	evidence	for
包含	被困	高的	-	活力	电子	和	质子	,	和	一些	证据	为了

['hevɪərðən'er]['nuːkliaɪ] .

heavier	nuclei	.
较重	细胞核	.

含有被捕获的高能电子和质子，并有一些证据表明存在更重的原子核。

[ðə; ði][ˌoʊvər'ɔːl][fɔːrm][ʌv; əv][ðə; ði] [mæg'nitəˌsfɪr] [ɪz]['sɪmp(ə)l][ænd; ənd][kəm'pækt] ,

The	overall	form	of	the	magnetosphere	is	simple	and	compact	,
这	全面的	形式	的	这	磁层	是	简单的	和	袖珍的	,

磁层的整体形态简单紧凑。

[mɔːr] ['sɪmələr][tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv] [ɜːrθ] [ðæn; ðən][ʌv; əv]['dʒuːpɪtər] .

more	similar	to	that	of	Earth	than	of	Jupiter	.
更多的	相似的	到	那	的	地球	比	的	木星	.

更像地球而不是木星。

[ðə; ði] [juˈniːk] ['meʒərɪŋ] [ˌkeɪpə'bɪlətiz] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [dɪ'tektəz] [led]

The	unique	measuring	capabilities	of	the	Pioneer	Saturn	radiation	detectors	led
这	独特的	测量	能力	的	这	先锋	土星	辐射	探测器	引领

[də'rektli; daɪ'rektli][tuː; tə][ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [ʌv; əv][ə; eɪ] [dɪ'fjuːz] [nuː] [rɪŋ] [ʌv; əv] [pɑːr'tɪkjələt] ['mætər] [ɪn]

directly	to	the	discovery	of	a	diffuse	new	ring	of	particulate	matter	in
直接地	到	这	发现	的	一个	扩散	新的	戒指	的	颗粒物	事情	在

[ðə; ði]['riːdʒən][frʌm; frəm][ə'baʊt] - [tuː; tə] - ['plænəteri] ['reɪdiaɪ] ([wʌn]['sætɜːrn]['reɪdiəs] = - ,

the	region	from	about	10	to	15	planetary	radii	(	1	Saturn	radius	=	60	,
这	地区	从	关于	-	到	-	行星	半径	(	1	土星	半径	=	-	,

先驱者号土星辐射探测器的独特测量能力直接促成了在距离土星约 10 到 15 个行星半径（1 个土星半径 = 60 米）的区域内发现新的弥散环状颗粒物。

- ['keɪ 'ɛm]) [frʌm; frəm]['sætɜːrn] .

000	km	)	from	Saturn	.
-	公里	)	从	土星	.

距离土星 000 公里。

[ðɪs] [rɪŋ] [hæz; həz] [bɪn] ['tentətɪvli] ['dezɪgneɪtɪd] [æz; əz][ðə; ði][dʒiː] - [rɪŋ] .

This	ring	has	been	tentatively	designated	as	the	G	-	ring	.
这	戒指	有	到过	姑且	指定的	作为	这	G	-	戒指	.

这个环暂定名为 G 环。

[ðə; ði][dʒiː] - [rɪŋ] ['klɪrli] ['kɔːzɪz] ['pɑːrtɪk(ə)l][əb'sɔːrpʃ(ə)n] [nɪr] [ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl; ˌiːkwə'tɔːriəl]['riːdʒən] .

The	G	-	ring	clearly	causes	particle	absorption	near	the	equatorial	region	.
这	G	-	戒指	清楚地	原因	粒子	吸收	靠近	这	赤道	地区	.

G环明显导致赤道附近区域的粒子吸收。

[mɔːr'oʊvər] ,

Moreover	,
而且	,

而且，

[ˌpaɪə'nɪr] [dɪ'skʌvərd] [ə'nʌðər] ['ri:dʒən][ˌɪn'saɪd]['sɛvən][ɔ:r][eɪt] ['plænəteri] ['reɪdiaɪ][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]

Pioneer	discovered	another	region	inside	7	or	8	planetary	radii	in	which	the
先锋	发现	其他	地区	里面	7	或者	8	行星	半径	在	哪个	这

[ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][belt]['pɑ:rtɪk(ə)lz][wɜ:r; wər][səb'dʒɛktɪd][tu:; tə][ə; eɪ] [strɔ:ŋ] [lɔ:s] [ɔ:r][əb'sɔ:rpʃ(ə)n] ,

radiation	belt	particles	were	subjected	to	a	strong	loss	or	absorption	,
辐射	腰带	颗粒	是	受	到	一个	强的	损失	或者	吸收	,

先驱者号探测器在距离行星半径7到8个行星半径内的另一个区域发现了辐射带粒子遭受强烈损耗或吸收的区域。

[prɪ'zu:məbli] [kɔ:zd] [baɪ][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv][æn; ən] [ɪk'stensɪv] [klaʊd] [ʌv; əv]['plæzmə][ˌkoʊroʊ'teɪtɪŋ]

presumably	caused	by	the	presence	of	an	extensive	cloud	of	plasma	corotating
想必	导致	经过	这	在场	的	一个	广泛的	云	的	等离子体	同向旋转

[wɪð; wɪθ][ðə; ði]['plænɪt] .

with	the	planet	.
和	这	行星	.

据推测，这是由于存在与行星同向旋转的大片等离子体云造成的。

[ˌɪn'saɪd][ə'baʊt] - ['plænəteri] ['reɪdiaɪ] ,

Inside	about	10	planetary	radii	,
里面	关于	-	行星	半径	,

在大约10个行星半径的范围内，

[ðə; ði] [træpt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [ʃoʊz] [ə; eɪ] [haɪ] [dɪ'gri:] [ʌv; əv]['æksiəl] ['sɪmətri] [ə'raʊnd]['sætɜ:rn]

the	trapped	radiation	shows	a	high	degree	of	axial	symmetry	around	Saturn
这	被困	辐射	演出	一个	高的	程度	的	轴向	对称	大约	土星

[ænd; ənd][ɪz] [kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['sentərd] ['daɪpoʊl][mæg'netɪk] [fi:ld] [əb'zɜ:rvd] [baɪ] [ˌpaɪə'nɪr] .

and	is	consistent	with	the	centered	dipole	magnetic	field	observed	by	Pioneer	.
和	是	持续的	和	这	居中	偶极子	磁的	场地	观察到	经过	先锋	.

被捕获的辐射在土星周围表现出高度的轴对称性，与先驱者号观测到的中心偶极磁场一致。

['sætɜ·nz] [rɪŋz] [ə'naɪəleɪt] [ɔ:l] [træpt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][æt; ət][ðə; ði]['aʊtər] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][ə; eɪ] - [rɪŋ] ,

Saturn's	rings	annihilate	all	trapped	radiation	at	the	outer	edge	of	the	A	-	ring	,
土星的	戒指	歼灭	全部	被困	辐射	在	这	外	边缘	的	这	一个	-	戒指	,

土星环会湮灭A环外缘所有被困的辐射。

['li:vɪŋ] [ə; eɪ] ['ʃi:ldɪd] ['ri:dʒən][kloʊz][tu:; tə][ðə; ði]['plænɪt][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [ɪn'tensəti] [ɪz]

leaving	a	shielded	region	close	to	the	planet	in	which	the	radiation	intensity	is
离开	一个	屏蔽	地区	关闭	到	这	行星	在	哪个	这	辐射	强度	是

[ðə; ði] ['loʊɪst] [soʊ][fɑ:r] [ɪn'kaʊntər] [ɪn] [ðɪs] ['mɪʃ(ə)n] .

the	lowest	so	far	encountered	in	this	mission	.
这	最低	所以	远的	遭遇	在	这	使命	.

在行星附近留下一个屏蔽区域，该区域的辐射强度是本次任务迄今为止遇到的最低的。

[ðɪs] ['ʃi:ldɪŋ] [prɪ'vɛnts, pri:'vɛnts][ðə; ði] ['fɜ:rðər] ['bɪlˌdʌp] [ʌv; əv][ɪ'lektrɑ:n] [in'tensitiz] [æt; ət] ['loʊər]

This	shielding	prevents	the	further	buildup	of	electron	intensities	at	lower
这	屏蔽	阻止	这	更远	积聚	的	电子	强度	在	降低

['æltɪtju:dz] ,

altitudes	,
海拔	,

这种屏蔽作用可以防止低空电子强度的进一步积累。

[wɪtʃ] ['ʌðərwaɪz] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] ['prez(ə)nt][ænd; ənd] [wʊd] [hæv; həv] [meɪd] ['sætɜ:rn][ə; eɪ]

which	otherwise	would	have	been	present	and	would	have	made	Saturn	a
哪个	否则	会	有	到过	展示	和	会	有	制成	土星	一个

[strɔ:ŋ] ['reɪdioʊ] [sɔ:rs] [əb'zɜ:rvəbl] [frʌm; frəm] [ɜ:rθ] .

strong	radio	source	observable	from	Earth	.
强的	收音机	来源	可观察的	从	地球	.

否则，这些物质就会存在，并使土星成为地球上可观测到的强射电源。

[ˌpaɪə'nɪr] [faʊnd] [ðæt] ['sevrəl] [ʌv; əv] ['sætɜ-nz] [muːnz] [əb'zɔːrb] [træpt] ['pɑːrtɪk(ə)lz][frʌm; frəm][ðə; ði]

Pioneer	**found**	**that**	**several**	**of**	**Saturn's**	**moons**	**absorb**	**trapped**	**particles**	**from**	**the**
先锋	成立	那	一些	的	土星的	月亮	吸收	被困	颗粒	从	这

[ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [belts] ,

radiation	**belts**	**,**
辐射	腰带	,

先驱者号探测器发现，土星的几颗卫星会吸收来自辐射带的捕获粒子。

[prə'djʊsɪŋ] ['prɑːmɪnənt] [dɪps][ɪn][ðə; ði] [ɪn'tensəti] .

producing	**prominent**	**dips**	**in**	**the**	**intensity**	**.**
生产	著名的	蘸酱	在	这	强度	.

导致强度出现明显下降。

[ðə; ði] [ɪ'fektɪvnəs] [ʌv; əv][əb'sɔːrpʃ(ə)n][æt; ət][ðə; ði] [muːnz] ['tiːθis] [ænd; ənd] [en'seləˌdəs] [ɪz]

The	**effectiveness**	**of**	**absorption**	**at**	**the**	**moons**	**Tethys**	**and**	**Enceladus**	**is**
这	效力	的	吸收	在	这	月亮	忒提斯	和	土卫二	是

[pər'tɪkjələrli] [ə'stɑːnɪʃɪŋ] ,

particularly	**astonishing**	**,**
特别	惊人	,

土卫三和土卫二的吸收效率尤其惊人。

[ænd; ənd] [sə'pɔrts] [ðə; ði][aɪ'diːə] [ðæt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [belt] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ɑːr; ər] ['drɪftɪŋ] ['ɪnwərd] ['sloʊli]

and	**supports**	**the**	**idea**	**that**	**radiation**	**belt**	**particles**	**are**	**drifting**	**inward**	**slowly**
和	支持	这	主意	那	辐射	腰带	颗粒	是	漂流	向内	缓慢地

[ə'krɔːs] [ðə; ði] [muːnz] - ['ɔːbits] .

across	**the**	**moons**	**'**	**orbits**	**.**
穿过	这	月亮	-	轨道	.

这支持了辐射带粒子正在缓慢地向内漂移穿过卫星轨道的观点。

[ə; eɪ] [prɪ'sɪpɪtəs] [dɪ'kriːs] [ɪn]['pɑːrtɪk(ə)l] [ɪn'tensəti] , ['læstɪŋ] ['oʊnli][fɔːr; fər][ə'baʊt] - ['sekəndz; sɪ'kɑːndz]

A	**precipitous**	**decrease**	**in**	**particle**	**intensity**	**,**	**lasting**	**only**	**for**	**about**	**12**	**seconds**
一个	陡峭	减少	在	粒子	强度	,	持久	仅有的	为了	关于	-	秒

,

,

,

粒子强度急剧下降，持续时间仅约12秒。

[wʌz; wəz] [əb'zɜːrvd] ['oʊvər][ə; eɪ][waɪd][reɪndʒ][ʌv; əv] ['enədʒiz] [fɔːr; fər][bəuθ]['prəʊˌtɔnz][ænd; ənd]

was	**observed**	**over**	**a**	**wide**	**range**	**of**	**energies**	**for**	**both**	**protons**	**and**
曾是	观察到	超过	一个	宽的	范围	的	能量	为了	两个都	质子	和

[e'lektrɒnz] [æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [nɪr] [ˌtuː'tuː] . - ['sætɜːrn]['reɪdiaɪ] ,

electrons	**at**	**a**	**distance**	**near**	**2**	**.**	**53**	**Saturn**	**radii**	**,**
电子	在	一个	距离	靠近	2	.	-	土星	半径	,

在距离土星半径约 2.53 倍处，对质子和电子在很宽的能量范围内都进行了观测。

- ['mɪnɪts] ['æftər] [ˌpaɪə'nɪr] [krɔːst] [ðə; ði]['sætɜːrn] [rɪŋ] [pleɪn] ['ɪnbaʊnd] .

23	**minutes**	**after**	**Pioneer**	**crossed**	**the**	**Saturn**	**ring**	**plane**	**inbound**	**.**
-	分钟	后	先锋	交叉	这	土星	戒指	飞机	入站	.

先驱者号飞越土星环平面进入轨道后 23 分钟。

[æt; ət][ə'baʊt][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] , [æn; ən][ə'nɑːməli][wʌz; wəz]['ɔːlsoʊ] [əb'zɜːrvd] [ɪn][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld]

At	**about**	**the**	**same**	**time**	**,**	**an**	**anomaly**	**was**	**also**	**observed**	**in**	**the**	**magnetic**	**field**
在	关于	这	相同的	时间	,	一个	异常	曾是	还	观察到	在	这	磁的	场地

['meʒərmənts] .

measurements	**.**
测量	.

大约在同一时间，磁场测量中也观察到了异常情况。

[ðiːz] [fə'nɑːmɪnə] [hæv; həv] [bɪn] ['tentətɪvli] [ɪn'tɜːrprətɪd] [æz; əz] ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv]

These	phenomena	have	been	tentatively	interpreted	as	indicating	the	presence	of
这些	现象	有	到过	姑且	翻译	作为	表明	这	在场	的

[ə; eɪ] [ˌnɪr'baɪ] ['mæsɪv] ['bɑːdi][əb'zɔːrbɪŋˌəb'sɔːrbɪŋ][ðə; ði] [træpt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [pə'tɜːbɪŋ]

a	nearby	massive	body	absorbing	the	trapped	radiation	and	perturbing
一个	附近	大量的	身体	吸收	这	被困	辐射	和	令人不安的

['sætɜˌnz] [mæg'netɪk] [fiːld] .

Saturn's	magnetic	field	.
土星的	磁的	场地	.

这些现象被初步解释为表明附近存在一个大质量天体，它吸收了被捕获的辐射，扰乱了土星的磁场。

[ðə; ði] ['estɪmeɪtɪd] ['reɪdiəs][ʌv; əv] [ðɪs] ['ɑːbdʒekt][laɪz][ɪn][ðə; ði][reɪndʒ][ʌv; əv] - [tuː; tə] - ['keɪ 'ɛm] , -

The	estimated	radius	of	this	object	lies	in	the	range	of	100	to	300	km	,	23	-
这	估计的	半径	的	这	目的	谎言	在	这	范围	的	-	到	-	公里	,	-	

该天体的估计半径在100至300公里之间，23

[beɪst] [ɑːn][ðə; ði] [ɪ'fektɪvnəs] [wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [əb'zɔːrbd] [ðə; ði] [haɪ] - ['enərdʒi][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] .

based	on	the	effectiveness	with	which	it	absorbed	the	high	-	energy	radiation	.
基于	在	这	效力	和	哪个	它	吸收	这	高的	-	活力	辐射	.

根据其吸收高能辐射的有效性而定。

[ðə; ði]['toʊt(ə)l][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][doʊs] [rɪ'siːvd] [æt; ət]['sætɜːrn][wʌz; wəz] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə]['oʊnli][ˌtuː'tuː]

The	total	radiation	dose	received	at	Saturn	was	equivalent	to	only	2
这	全部的	辐射	剂量	已收到	在	土星	曾是	相等的	到	仅有的	2

['mɪnɪts] [ɪn][ðə; ði]['dʒoʊviən][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [belts] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] ['sætɜˌnz] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] [belts] [wɜːr; wər][soʊ]

minutes	in	the	Jovian	radiation	belts	because	Saturn's	radiation	belts	were	so
分钟	在	这	木星	辐射	腰带	因为	土星的	辐射	腰带	是	所以

[mʌtʃ] ['wikər] .

much	weaker	.
很多	较弱	.

由于土星的辐射带强度远低于木星，因此在土星上受到的总辐射剂量仅相当于在木星辐射带中停留 2 分钟。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə]['ɪmɪdʒɪz][ʌv; əv]['sætɜːrn] , [ðə; ði] ['braɪtnəs] , ['kʌlər] ,

In	addition	to	images	of	Saturn	,	the	brightness	,	color	,
在	添加	到	图片	的	土星	,	这	亮度	,	颜色	,

除了土星的图像外，还有亮度、颜色，

[ænd; ənd] [ˌpoʊlərə'zeɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɪ'flektɪd] [laɪt] [wɜːr; wər]['ɔːlsoʊ] ['meʒərd] [baɪ][ðə; ði] ['ɪmɪdʒɪŋ]

and	polarization	of	the	reflected	light	were	also	measured	by	the	imaging
和	极化	的	这	反映	光	是	还	测量	经过	这	成像

['fəjtəj,pəjlə'rimitə(r)] [ɑːn] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn] .

photopolarimeter	on	Pioneer	Saturn	.
光旋光仪	在	先锋	土星	.

先驱者土星号上的成像光偏振仪还测量了反射光的偏振。

[ðiːz] ['meʒərmənts] [ɑːr; ər] [juːst] [tuː; tə] ['stʌdi] [ðə; ði] [klaʊd] ['leər] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd] ['taɪtn]

These	measurements	are	used	to	study	the	cloud	layers	of	Saturn	and	Titan
这些	测量	是	用过的	到	学习	这	云	层	的	土星	和	泰坦

[ænd; ənd][tuː; tə]['mɑːd(ə)l][ðə; ði]['vɜːrtɪk(ə)l] ['strʌktʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ætməsfɪəz] [ʌv; əv] [ðiːz] [tuː]

and	to	model	the	vertical	structure	of	the	atmospheres	of	these	two
和	到	模型	这	垂直的	结构	的	这	氛围	的	这些	二

['bɑːdɪz] .

bodies	.
身体	.

这些测量数据用于研究土星和土卫六的云层，并模拟这两个天体的大气垂直结构。

[ɪn][ðə; ði][skænz] [ðæt] [meɪd] [ðə; ði]['ɪmɪdʒɪz] ,

In	the	scans	that	made	the	images	,
在	这	扫描	那	制成	这	图片	,

在生成这些图像的扫描过程中，

[ðə; ði]['bændɪd] ['strʌktʃər] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd][ʌv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] [wɜːr; wər] [əb'teɪnd] [ɪn][faɪn]
the **banded** **structures** **of** **Saturn** **and** **of** **the** **rings** **were** **obtained** **in** **fine**
这 带状 结构 的 土星 和 的 这 戒指 是 获得 在 美好的
['diːteɪl] .
detail **.**
细节 .

土星及其光环的条带状结构被精细地呈现出来。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [ɪ'senʃ(ə)l] [ɪn] ['stʌdiɪŋ] [ðə; ði] ['ætməsfɪr] , [rɪŋz] , [ænd; ənd] [muːnz] .
These **are** **essential** **in** **studying** **the** **atmosphere** **,** **rings** **,** **and** **moons** **.**
这些 是 基本的 在 学习 这 气氛 , 戒指 , 和 月亮 .

这些对于研究大气层、光环和卫星至关重要。

[ə; eɪ] [nuː] [ˌsæ'təːniən] [rɪŋ] , [wɪtʃ] [hæz; həz] [bɪn] ['tentətɪvli] ['dezɪgneɪtɪd] [ðə; ði][ef] - [rɪŋ] , [wʌz; wəz]
A **new** **Saturnian** **ring** **,** **which** **has** **been** **tentatively** **designated** **the** **F** **-** **ring** **,** **was**
一个 新的 土星 戒指 , 哪个 有 到过 姑且 指定的 这 F - 戒指 , 曾是
[dɪ'skʌvərd] [ɪn][ðə; ði]['ɪmɪdʒɪz] .
discovered **in** **the** **images** **.**
发现 在 这 图片 .

在图像中发现了一个新的土星环，暂定名为F环。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nɛroʊɝ] [ðæn; ðən] - ['keɪ 'ɛm][ɪn][wɪdθ; wɪtθ] ,
It **is** **narrower** **than** **500** **km** **in** **width** **,**
它 是 较窄 比 - 公里 在 宽度 ,

它的宽度不足500公里。

[bʌt; bət][ɪz][ɪm'pɔːrt(ə)nt][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][fɔːrmz][æn; ən][ˌaʊt'saɪd] ['bæriər] [tuː; tə][ðə; ði] [braɪt] [ə; eɪ] -
but **is** **important** **because** **it** **forms** **an** **outside** **barrier** **to** **the** **bright** **A** **-**
[ænd; ənd][biː] - [rɪŋz] .
and **B** **-** **rings** **.**
和 B - 戒指 .

但它很重要，因为它形成了一道阻挡明亮 A 环和 B 环的外部屏障。

[ðə; ði][gæp] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][ef] - [ænd; ənd][ə; eɪ] - [rɪŋz] [hæz; həz] [bɪn] ['dezɪgneɪtɪd] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr]
The **gap** **between** **the** **F** **-** **and** **A** **-** **rings** **has** **been** **designated** **the** **Pioneer**
这 差距 之间 这 F - 和 一个 - 戒指 有 到过 指定的 这 先锋
[dɪ'vɪʒ(ə)n][baɪ][ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] [tiːm] .
Division **by** **the** **Pioneer** **team** **.**
分配 经过 这 先锋 团队 .

环和 A 环之间的空隙被先锋队命名为先锋区。

[ə; eɪ] [smɔːl] [muːn] ,
A **small** **moon** **,**
一个 小的 月亮 ,

一轮小月亮，

[wɪtʃ] ['iːðər] [wʌz; wəz] ['priːviəsli] [ˌʌn'noʊn] [ɔːr][hæd; həd] [bɪn] ['priːviəsli] [dɪ'skʌvərd] [frʌm; frəm]
which **either** **was** **previously** **unknown** **or** **had** **been** **previously** **discovered** **from**
哪个 任何一个 曾是 之前 未知 或者 有 到过 之前 发现 从
[ɜːrθ] [bʌt; bət][lɔːst] [ə'gen] ,
Earth **but** **lost** **again** **,**
地球 但 丢失的 再次 ,

它要么是此前未知的，要么是此前在地球上发现过但又丢失了。

[wʌz; wəz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] ['sætɜːrn]['ɪmɪdʒɪz] .
was **found** **in** **the** **Pioneer** **Saturn** **images** **.**
曾是 成立 在 这 先锋 土星 图片 .

在先驱者土星探测器拍摄的图像中发现。

['æftər][ɪts][ɪ'nɪʃ(ə)l] [dɪ'skʌvəri] ,
After its initial discovery ,
后 它是 最初的 发现 ,

在最初被发现之后，

[ðɪs] [nuː] [muːn] [kən'tɪnjuːd] [ɑːn][ɪts] - - ['aʊər]['ɔːrbɪt][ə'raʊnd][ðə; ði]['plænɪt][ænd; ənd] [pæst] [nɪr]
this new moon continued on its 17 - - hour orbit around the planet and passed near
这 新的 月亮 持续 在 它是 - - 小时 轨道 大约 这 行星 和 通过了 靠近
[ˌpaɪə'nɪr] [æz; əz][ðə; ði] ['speɪskræft] ['entərd] [ðə; ði] [rɪŋ] ['sɪstəm] .
Pioneer as the spacecraft entered the ring system .
先锋 作为 这 宇宙飞船 进入 这 戒指 系统 .

这颗新卫星继续以 17 小时的周期绕行星运行，并在先驱者号航天器进入环系时从其附近经过。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][kwaɪt] [kən'siːvəb(ə)l] [ðæt] [ðɪs] [muːn] [ɪz][ðə; ði] [seɪm] [wʌn] [ðæt] [pər'tɜːrbd] [ðə; ði][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n]
It is quite conceivable that this moon is the same one that perturbed the radiation
它 是 相当 可以想象的 那 这 月亮 是 这 相同的 一 那 忐忑 这 辐射
[belt] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ænd; ənd] [prə'duːst] [ðə; ði] [ə'nɑːməli] [ɪn][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] ['meʒərmənts] .
belt particles and produced the anomaly in the magnetic field measurements .
腰带 颗粒 和 生产 这 异常 在 这 磁的 场地 测量 .

完全有可能这颗卫星就是扰乱辐射带粒子并导致磁场测量异常的那颗卫星。

[ˌɪnfrə'red] [ˌɑːbzɚ'veɪʃənz] [əb'teɪnd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['sætɜːrn]['flaɪˌbaɪ] [rɪ'viːld] [ðə; ði] ['temprətʃəz] [ɪn]
Infrared observations obtained during the Saturn flyby revealed the temperatures in
红外线的 观察 获得 期间 这 土星 飞掠 揭晓 这 温度 在
[ðə; ði] ['ætməsfɪəz] [ʌv; əv]['sætɜːrn][ænd; ənd][ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪr] [ʌv; əv]['taɪtn]
the atmospheres of Saturn and the rings and in the atmosphere of Titan
这 氛围 的 土星 和 这 戒指 和 在 这 气氛 的 泰坦
.
:
.

在飞掠土星期间获得的红外观测揭示了土星及其环的大气层以及土卫六大气层的温度。

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [faʊnd] [ðæt] ['sætɜːrn][hæz; həz][ə; eɪ]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ʌv; əv][ə'baʊt] - [keɪ] ([ə'baʊt]
It was found that Saturn has a temperature of about 100 K (about
它 曾是 成立 那 土星 有 一个 温度 的 关于 - K (关于
280°F [bɪ'loʊ] ['zɪroʊ]) [ænd; ənd] ,
280°F below zero) and ,
280°F 以下 零) 和 ,

研究发现，土星的温度约为 100 K（约零下 280 华氏度），

[ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə] [ðiːz] [ˌɑːbzɚ'veɪʃənz] ,
according to these observations ,
根据 到 这些 观察 ,

根据这些观察结果，

[hæz; həz][æn; ən][ɪn'tɜːrn(ə)l] [hiːt] [sɔːrs] [ʌv; əv] [ɪ'nʌf] [streŋθ] [ðæt] [ðə; ði]['plænɪt] [i'mɪts]
has an internal heat source of enough strength that the planet emits
有 一个 内部的 热 来源 的 足够的 力量 那 这 行星 发出
[ə'prɑːksɪmətli] [ˌtuː'tuː] . [faɪv] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] ['enərdʒi][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][əb'zɔːrbz][frʌm; frəm][ðə; ði][sʌn] .
approximately 2 . 5 times as much energy as it absorbs from the sun .
大约 2 . 5 时代 作为 很多 活力 作为 它 吸收 从 这 太阳 .

它拥有足够强大的内部热源，以至于该行星散发出的能量大约是它从太阳吸收的能量的 2.5 倍。

[ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl; ˌiːkwə'tɔːriəl] ['jeloʊɪʃ] [bænd] [əb'zɜːrvəbl] [ɪn]['meni][ʌv; əv][ðə; ði]['ɪmɪdʒɪz][wʌz; wəz]

The	equatorial	yellowish	band	observable	in	many	of	the	images	was
这	赤道	淡黄色	乐队	可观察的	在	许多	的	这	图片	曾是

[faʊnd][tuː; tə][biː; bi] ['sevrəl] [dɪ'griːz] ['koʊldɝ][ðæn; ðən][ðə; ði]['plænɪt][æt; ət] ['ʌðər] ['lætəˌtuːdz][ænd; ənd]

found	to	be	several	degrees	colder	than	the	planet	at	other	latitudes	and
成立	到	是	一些	学位	更冷	比	这	行星	在	其他	纬度	和

[ɪz]['prɑːbəbli][ə; eɪ][zoʊn][ʌv; əv] [haɪ] [klaʊdz] [rɪ'zemblɪŋ] ['sɪmələr][zoʊnz][ɑːn]['dʒuːpɪtər] .

is	probably	a	zone	of	high	clouds	resembling	similar	zones	on	Jupiter	.
是	大概	一个	区	的	高的	云	类似	相似的	区域	在	木星	.

在许多图像中可以观察到的赤道黄色带，被发现比行星其他纬度的温度低几度，并且可能是类似于木星上类似区域的高云层区域。

[æz; əz][ɪk'spektɪd] , [ðə; ði] [rɪŋz] [wɜːr; wər] [ɪk'strɪmli] [koʊld] , - [tuː; tə] - [keɪ] ([ə'baʊt] 330°F [bɪ'loʊ]

As	expected	,	the	rings	were	extremely	cold	,	65	to	75	K	(	about	330°F	below
作为	预期的	,	这	戒指	是	极其	寒冷的	,	-	到	-	K	(	关于	330°F	以下

['zɪroʊ]) ,

zero	)	,
零	)	,

正如预期的那样，这些环非常冷，温度在 65 到 75 K 之间（大约零下 330 华氏度）。

[æt; ət][ðə; ði][taɪm][ʌv; əv] [ɪn'kaʊntər] .

at	the	time	of	encounter	.
在	这	时间	的	遇到	.

在相遇之时。

[ðə; ði]['temprətʃər; 'temprətʃʊr] ['dɪfərənsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][ɪ'luːmɪneɪtɪd][ænd; ənd][ˌʌnɪ'luːməˌneɪtɪd][saɪdz]

The	temperature	differences	between	the	illuminated	and	unilluminated	sides
这	温度	差异	之间	这	照明	和	未照明的	侧面

[ʌv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] ,

of	the	rings	,
的	这	戒指	,

环的受光侧和非受光侧之间的温差，

[ænd; ənd][ðə; ði] [reɪt] [ʌv; əv] ['kuːlɪŋ] [æz; əz][ðə; ði] [rɪŋ] ['pɑːrtɪk(ə)lz][goʊ]['ɪntuː] ['sætɝnz] ['ʃædoʊ] ,

and	the	rate	of	cooling	as	the	ring	particles	go	into	Saturn's	shadow	,
和	这	速度	的	冷却	作为	这	戒指	颗粒	去	进入	土星的	阴影	,

以及环状粒子进入土星阴影时的冷却速率，

[sə'dʒest] [ðæt] [ðə; ði] [rɪŋ] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ɑːr; ər][æt; ət] [liːst] ['sevrəl] ['sentɪmiːtərz; 'sentəmiːtərz][ɪn]

suggest	that	the	ring	particles	are	at	least	several	centimeters	in
建议	那	这	戒指	颗粒	是	在	至少	一些	厘米	在

[daɪ'æmɪtər][ænd; ənd][ðə; ði] [rɪŋz] [ðəm'selvz] [ɑːr; ər] ['meni] ['pɑːrtɪk(ə)l][da'ɪæmɪtəz] [θɪk] .

diameter	and	the	rings	themselves	are	many	particle	diameters	thick	.
直径	和	这	戒指	他们自己	是	许多	粒子	直径	厚的	.

这表明环状颗粒的直径至少有几厘米，而且环本身的厚度是颗粒直径的数倍。

[ðə; ði] ['veri] ['maɪnər] [ˌpɜːrtər'beɪʃn] [tuː; tə] [ˌpaɪə'nɪrz] [trə'dʒektəri] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [pæst] ['ʌndər][ðə; ði]

The	very	minor	perturbation	to	Pioneer's	trajectory	,	as	it	passed	under	the
这	非常	次要的	扰动	到	先驱者的	弹道	,	作为	它	通过了	在下面	这

['vɪzəb(ə)l] [rɪŋz] ,

visible	rings	,
可见的	戒指	,

当先驱者号探测器飞越可见的环状结构下方时，其飞行轨迹仅受到非常微小的扰动。

['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [ðə; ði] [rɪŋz] ['prɑːbəbli][kən'sɪst; 'kɑːnsɪst][ʌv; əv]['aɪsɪz] .

indicates	that	the	rings	probably	consist	of	ices	.
表示	那	这	戒指	大概	由	的	冰	.

这表明这些环可能由冰组成。

[æz; əz] [ˌpaɪə'nɪr] [pæst] [θruː] ['sætɜ˞nz] [rɪŋ] ['sɪstəm] ,
As **Pioneer** **passed** **through** **Saturn's** **ring** **system** **,**
作为 先锋 通过了 通过 土星的 戒指 系统 ,

当先驱者号探测器穿过土星环系统时，

['veri] ['sensətɪv] ['miːtɪərˌɔɪd] [dɪ'tektəz] [əb'zɜːrvd] [ðə; ði] ['ɪmpækt] [ʌv; əv] [faɪv] ['pɑːrtɪk(ə)lz] [ɑːn] [ðə; ði]
very **sensitive** **meteoroid** **detectors** **observed** **the** **impact** **of** **five** **particles** **on** **the**
非常 敏感的 流星体 探测器 观察到 这 影响 的 五 颗粒 在 这
['speɪskræft] ,
spacecraft **,**
宇宙飞船 ,

非常灵敏的流星体探测器观测到五颗流星体撞击航天器。

['pɑːrtɪk(ə)lz] [ðæt] [wɜːr; wər] [ə'baʊt] - [maɪ'krɑːmətɜ˞z] (- . - [ɪntʃ]) -
particles **that** **were** **about** **10** **micrometers** **(** **0** **.** **0005** **inch** **)** **24**
颗粒 那 是 关于 - 微米 (- . - 英寸) -

粒径约为10微米（0.0005英寸）的颗粒[24]

[ɪn] [daɪ'æmɪtər] .
in **diameter** **.**
在 直径 .

直径。

[tuː] ['impækts] [ə'kɜːrd] [waɪl] [ðə; ði] ['speɪskræft] [wʌz; wəz] [ə'bʌv] [ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd] [θriː] [waɪl]
Two **impacts** **occurred** **while** **the** **spacecraft** **was** **above** **the** **rings** **and** **three** **while**
二 影响 发生 尽管 这 宇宙飞船 曾是 多于 这 戒指 和 三 尽管
[ðə; ði] ['speɪskræft] [wʌz; wəz] [bɪ'loʊ] [ðə; ði] [rɪŋz] .
the **spacecraft** **was** **below** **the** **rings** **.**
这 宇宙飞船 曾是 以下 这 戒指 .

航天器在环上方时发生了两次撞击，在环下方时发生了三次撞击。

[noʊ] ['impækts] [wɜːr; wər] [dɪ'tektɪd] ['goʊɪŋ] [θruː] [ðə; ði] [rɪŋ] [pleɪn] ,
No **impacts** **were** **detected** **going** **through** **the** **ring** **plane** **,**
不 影响 是 检测到 去 通过 这 戒指 飞机 ,

未检测到穿过环形平面的撞击事件。

[bʌt; bət] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] ['ɪnstrəmənt] ['kænɑːt] [dɪ'tekt] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] ['impækts] [ðæt] [ə'kɜːr] [les] [ðæn; ðən] -
but **the** **Pioneer** **instrument** **cannot** **detect** **individual** **impacts** **that** **occur** **less** **than** **77**
但 这 先锋 乐器 不能 探测 个人 影响 那 发生 较少的 比 -
['mɪnɪts] [ə'pɑːrt] .
minutes **apart** **.**
分钟 除 .

但 Pioneer 仪器无法检测到间隔不到 77 分钟发生的单个撞击。

[ðɪs] [ˌkerˑək.tə'rɪs.tɪk] [wʊd] [hæv; həv] [pri'ventid] [dɪ'tekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [rɪŋ] ['pɑːrtɪk(ə)lz] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ʌv; əv]
This **characteristic** **would** **have** **prevented** **detection** **of** **ring** **particles** **because** **of**
这 特征 会 有 阻止 检测 的 戒指 颗粒 因为 的
[ðə; ði] ['impækts] [dɪ'tektɪd] [dʒʌst] [bɪ'fɔːr] [bəuθ] [rɪŋ] [pleɪn] ['krɔsɪŋz] .
the **impacts** **detected** **just** **before** **both** **ring** **plane** **crossings** **.**
这 影响 检测到 只是 前 两个都 戒指 飞机 十字路口 .

这一特性本应阻止对环状粒子的探测，因为在两次环平面穿越之前都探测到了撞击。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ʌn'sɜːrt(ə)n] ['weðər] [ðə; ði][maɪkroʊmətːɔrɔɪdz] [dɪ'tektɪd] [baɪ][ˌpaɪə'nɪr]['sætɜːrn][wɜːr; wər] [streɪ]

It	is	uncertain	whether	the	micrometeoroids	detected	by	Pioneer	Saturn	were	stray
它	是	不确定	无论	这	微流星体	检测到	经过	先锋	土星	是	流浪

[rɪŋ] ['pɑːrtɪk(ə)lz] [dɪ'flektɪd] [aʊt][ʌv; əv] ['sætɜˑnz] [rɪŋ] [pleɪn] [ɔːr] ['weðər] [ðeɪ] [wɜːr; wər]['pɑːrtɪk(ə)lz]

ring	particles	deflected	out	of	Saturn's	ring	plane	or	whether	they	were	particles
戒指	颗粒	偏转	出去	的	土星的	戒指	飞机	或者	无论	他们	是	颗粒

[frʌm; frəm] [ˌɪntər'plænəteri] [speɪs] [drɔːn] ['ɪnwərd] [tɔːrd] ['sætɜːrn][baɪ][ɪts] [strɔːŋ] [ˌgrævɪ'teɪʃənl] [fiːld] .

from	interplanetary	space	drawn	inward	toward	Saturn	by	its	strong	gravitational	field	.
从	星际	空间	绘制	向内	朝向	土星	经过	它是	强的	引力	场地	.

目前尚不确定“先驱者土星”号探测到的微流星体是偏离土星环平面的流浪环粒子，还是被土星强大的引力场吸引到土星内部的星际空间粒子。

[kloʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv]['kloʊsɪst] [ə'proʊtʃ] [tuː; tə]['sætɜːrn] ,

Close	to	the	point	of	closest	approach	to	Saturn	,
关闭	到	这	观点	的	最接近	方法	到	土星	,

接近土星最近点附近

[ðə; ði] ['speɪˌskræfts] ['reɪdioʊ] [trænz'miʃənz] [wɜːr; wər] [ə'fektɪd] [baɪ] ['sætɜˑnz] [aɪ'ɑːnəsfɪr] .

the	spacecraft's	radio	transmissions	were	affected	by	Saturn's	ionosphere	.
这	航天器的	收音机	传输	是	做作的	经过	土星的	电离层	.

航天器的无线电传输受到了土星电离层的影响。

[ðə; ði] ['mænər] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['reɪdioʊ]['signəlz][wɜːr; wər] [əb'zɔːrbd] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt]['sætɜːrn][hæz; həz]

The	manner	in	which	the	radio	signals	were	absorbed	indicates	that	Saturn	has
这	方式	在	哪个	这	收音机	信号	是	吸收	表示	那	土星	有

[æn; ən] [ɪk'stensɪv] [aɪ'ɑːnəsfɪr] [kəm'poʊzd][ʌv; əv]['aiəˌnaiz][ə'tɑːmɪk]['haɪdrədʒən][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]

an	extensive	ionosphere	composed	of	ionized	atomic	hydrogen	with	a
一个	广泛的	电离层	由	的	电离	原子	氢	和	一个

['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ʌv; əv][ə'baʊt] - [keɪ][ɪn][ɪts] ['ʌpər] ['riːdʒənz] .

temperature	of	about	1250	K	in	its	upper	regions	.
温度	的	关于	-	K	在	它是	上	地区	.

无线电信号的吸收方式表明，土星拥有广阔的电离层，该电离层由电离原子氢组成，其上部区域的温度约为 1250 K。

[ðɪs] [haɪ] ['temprətʃər; 'temprətʃʊr][rɪ'kwaɪrz] [æn; ən] [ɪk'stensɪv] ['enərdʒi] [sɔːrs] ['ʌðər] [ðæn; ðən][ðə; ði]

This	high	temperature	requires	an	extensive	energy	source	other	than	the
这	高的	温度	需要	一个	广泛的	活力	来源	其他	比	这

[sʌn] .

sun	.
太阳	.

如此高的温度需要除太阳能以外的大量能源。

[ðɪs] [fə'nɑːmɪnən] [wʌz; wəz]['ɔːlsoʊ] [əb'zɜːrvd] [æt; ət]['dʒuːpɪtər] .

This	phenomenon	was	also	observed	at	Jupiter	.
这	现象	曾是	还	观察到	在	木星	.

木星上也观察到了这种现象。

[ˌpaɪə'nɪr] ['meʒərd] [ˌʌltrə'vaɪələt] [gloʊ] [θruː'aʊt] [ðə; ði][ˌsæ'tɜːniən] ['sɪstəm] .

Pioneer	measured	ultraviolet	glow	throughout	the	Saturnian	system	.
先锋	测量	紫外线	辉光	自始至终	这	土星	系统	.

先驱者号探测器测量了整个土星系统的紫外线辐射。

[ðɪs] [ˌʌltrə'vaɪələt] [gloʊ] [ɪz] [duː] [tuː; tə][ðə; ði] ['skætərɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [laɪt] [frʌm; frəm][ðə; ði] [sʌn] [baɪ]

This	ultraviolet	glow	is	due	to	the	scattering	of	the	light	from	the	sun	by
这	紫外线	辉光	是	到期的	到	这	散射	的	这	光	从	这	太阳	经过

[ə'tɑːmɪk]['haɪdrədʒən] .

atomic	hydrogen	.
原子	氢	.

这种紫外线辉光是由于原子氢散射太阳光造成的。

[ðə; ði] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ʌv; əv][ˌʌltrəˈvaɪələt] [ɪˈmɪʃ(ə)n] [frʌm; frəm][æn; ən] [ɪkˈstensɪv] [klaʊd][ʌv; əv]['haɪdrədʒən]

The	observations	of	ultraviolet	emission	from	an	extensive	cloud	of	hydrogen
这	观察	的	紫外线	排放	从	一个	广泛的	云	的	氢

[gæs] [səˈraʊndɪŋ] ['sætɝnz] ['vɪzəb(ə)l] [rɪŋz] [ɑːr; ər] [ɪˈspeʃəli] ['ɪntrəstɪŋ] .

gas	surrounding	Saturn's	visible	rings	are	especially	interesting	.
气体	周围	土星的	可见的	戒指	是	尤其	有趣的	.

对土星可见光环周围大片氢气云的紫外线辐射的观测尤其有趣。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ðəmˈselvz] [ɑːr; ər] [prɪˈzuːməbli] [ðə; ði] [sɔːrs] [ʌv; əv] [ðɪs] ['haɪdrədʒən] .

The	rings	themselves	are	presumably	the	source	of	this	hydrogen	.
这	戒指	他们自己	是	想必	这	来源	的	这	氢	.

这些环本身很可能就是氢的来源。

[ɑːn][ðə; ði] ['plænəts] [dɪsk] , [ðə; ði][ˌʌltrəˈvaɪələt] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ʃoʊ] [sɪgˈnɪfɪkənt] ['lætɪtuːd] [ˌveəriːˈeiʃənz] ,

On	the	planet's	disk	,	the	ultraviolet	observations	show	significant	latitude	variations	,
在	这	行星的	磁盘	,	这	紫外线	观察	展示	重要的	纬度	变体	,

在行星盘面上，紫外线观测显示出明显的纬度变化。

[səˈdʒestɪŋ; səgˈdʒestɪŋ][ðə; ði][ˌpɑːsəˈbɪləti][ʌv; əv] [ɔːˈrɔːrə] [nɪr] ['sætɝnz] ['poʊlər]['riːdʒənz] .

suggesting	the	possibility	of	aurora	near	Saturn's	polar	regions	.
建议	这	可能性	的	极光	靠近	土星的	极性	地区	.

这表明土星极地附近可能存在极光。

[ə; eɪ]['sɪmələr] [ɪkˈstensɪv] [klaʊd] [ʌv; əv]['haɪdrədʒən][wʌz; wəz]['ɔːlsoʊ] [siːn] ['pɑːrʃəli] [səˈraʊndɪŋ] ['taɪtənz]

A	similar	extensive	cloud	of	hydrogen	was	also	seen	partially	surrounding	Titan's
一个	相似的	广泛的	云	的	氢	曾是	还	已见	部分	周围	泰坦的

['ɔːrbɪt] .

orbit	.
轨道	.

人们还看到类似的广阔氢气云部分环绕着土卫六的轨道。

[ðiːz] ['veri] [prɪˈlɪmɪneri] ['faɪndɪŋz] [baɪ] [ˌpaɪəˈnɪr] ['sætɜːrn] [ˌreprɪˈzent] ['oʊnli][ə; eɪ] [smɔːl] ['frækʃ(ə)n][ʌv; əv]

These	very	preliminary	findings	by	Pioneer	Saturn	represent	only	a	small	fraction	of
这些	非常	初步的	发现	经过	先锋	土星	代表	仅有的	一个	小的	分数	的

[wʌt] [wɪl] ['ʌltɪmətli] [biː; bi] ['lɜːrnɪd] [əˈbaʊt]['sætɜːrn][ænd; ənd][ɪts] [ɪnˈvaɪrənmənt] [æz; əz][ðə; ði]

what	will	ultimately	be	learned	about	Saturn	and	its	environment	as	the
什么	将要	最终	是	学习	关于	土星	和	它是	环境	作为	这

['speɪskræft] ['deɪtə][ɑːr; ər]['ænəlaizd][ɪn] ['greɪtər] ['diːteɪl]['oʊvər][ðə; ði] [wiːks] [ænd; ənd] [mʌnθs] [əˈhed] .

spacecraft	data	are	analyzed	in	greater	detail	over	the	weeks	and	months	ahead	.
宇宙飞船	数据	是	分析	在	更大的	细节	超过	这	周	和	几个月	前方	.

-

25

-

先驱者土星号的这些初步发现仅仅代表了未来几周和几个月内随着对探测器数据的更详细分析而最终将了解到的关于土星及其环境的一小部分。25

[skiːˈmætɪk] [ʌv; əv][ðə; ði]['soʊlər][wɪnd][ˌɪntərˈækʃ(ə)n][wɪð; wɪθ] ['sætɝnz] [mægˈnitəˌsfɪr] .

Schematic	of	the	solar	wind	interaction	with	Saturn's	magnetosphere	.
示意图	的	这	太阳的	风	相互作用	和	土星的	磁层	.

太阳风与土星磁层相互作用示意图。

[ðə; ði]['soʊlər][wɪnd] [əˈraivz] [frʌm; frəm][ðə; ði][dəˈrekʃn; daɪˈrekʃn][ʌv; əv][ðə; ði][sʌn] , [ɪz] [dɪˈflektɪd] [æt; ət]

The	solar	wind	arrives	from	the	direction	of	the	sun	,	is	deflected	at
这	太阳的	风	到达	从	这	方向	的	这	太阳	,	是	偏转	在

['sætɝnz] [baʊ; boʊ] [ʃɑːk] ,

Saturn's	bow	shock	,
土星的	弓	震惊	,

太阳风从太阳方向袭来，在土星弓形激波处发生偏转，

[ænd; ənd] [floʊz] [ə'raʊnd] ['sætɜ:rn][ɪn][ðə; ði] [mæ^'ni:təjʃi:θ] (['ɔrɪndʒ] ['ri:dʒən]) , [æz; əz]['ɪndɪkeɪtɪd][baɪ]

and	flows	around	Saturn	in	the	magnetosheath	(	orange	region	)	,	as	indicated	by
和	流量	大约	土星	在	这	磁鞘	(	橙子	地区	)	,	作为	表明的	经过

[ðə; ði]['ærəus] .

the	arrows	.
这	箭头	.

如图中箭头所示，它在土星磁鞘（橙色区域）中绕土星流动。

[ðə; ði]['saɪzɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [mæ^'ni:təjʃi:θ] [ænd; ənd][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][belts] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [rɪ'spɑ:ns] [tu:; tə]

The	sizes	of	the	magnetosheath	and	radiation	belts	change	in	response	to
这	尺寸	的	这	磁鞘	和	辐射	腰带	改变	在	回复	到

[ðə; ði][ɪk'stɜ:rn(ə)l]['soʊlər] - [wɪnd] ['preʃər] ,

the	external	solar	-	wind	pressure	,
这	外部的	太阳的	-	风	压力	,

磁鞘和辐射带的尺寸会随着外部太阳风压力的变化而变化。

[bɪ'kʌmɪŋ] ['smɔ:lər] [wen] [ðə; ði][ɪk'stɜ:rn(ə)l] ['preʃər] [ɪz]['lɑ:rdʒər][ænd; ənd][vaɪs]['vɜ:rsə] . -

becoming	smaller	when	the	external	pressure	is	larger	and	vice	versa	.	26
成为	较小的	什么时候	这	外部的	压力	是	更大的	和	副	反之亦然	.	-

当外部压力增大时，体积会减小；反之亦然。[26]

['daɪəgræm][ʌv; əv] ['sætɜ·nz] ['ɪnər] [træpt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][belts] .

Diagram	of	Saturn's	inner	trapped	radiation	belts	.
图表	的	土星的	内	被困	辐射	腰带	.

土星内部辐射带示意图。

[ðə; ði][ˌenər'dʒetɪk]['pɑ:rtɪk(ə)l]['flʌksɪz]['dʒen(ə)rəli] [bɪ'kʌm] [mɔ:r] [ɪn'tens] ['kloʊzər][tu:; tə]['sætɜ:rn] .

The	energetic	particle	fluxes	generally	become	more	intense	closer	to	Saturn	.
这	精力充沛	粒子	通量	一般来说	变得	更多的	激烈的	更近	到	土星	.

通常情况下，靠近土星的高能粒子流会变得更加强烈。

[dɪ'kri:sɪz] [ɪn]['pɑ:rtɪk(ə)l][flʌks][æt; ət][ðə; ði][loʊ'keɪʃənz][ʌv; əv] ['sætɜ·nz] [mu:nz] [ɑ:r; ər] [du:] [tu:; tə][ðə; ði]

Decreases	in	particle	flux	at	the	locations	of	Saturn's	moons	are	due	to	the
减少	在	粒子	通量	在	这	地点	的	土星的	月亮	是	到期的	到	这

['swi:pɪŋ] [ʌp][ʌv; əv][ðə; ði][ˌenər'dʒetɪk]['pɑ:rtɪk(ə)lz] [kɔ:zd] [baɪ]['pɑ:rtɪk(ə)lz] ['straɪkɪŋ] [ðə; ði] [mu:nz]

sweeping	up	of	the	energetic	particles	caused	by	particles	striking	the	moons
扫荡	向上	的	这	精力充沛	颗粒	导致	经过	颗粒	引人注目	这	月亮

[ænd; ənd] ['bi:ɪŋ] [əb'zɔ:rbd] [baɪ][ðem; ðəm] .

and	being	absorbed	by	them	.
和	存在	吸收	经过	他们	.

土星卫星所在位置的粒子通量减少，是由于粒子撞击卫星并被卫星吸收而产生的高能粒子被卫星扫掠所致。

['ɔ:lsoʊ] , [ðer; ðər][ɑ:r; ər] [dɪ'kri:sɪz] [ɪn]['pɑ:rtɪk(ə)l][flʌks][æt; ət][ðə; ði]['aʊtər] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] ,

Also	,	there	are	decreases	in	particle	flux	at	the	outer	edge	of	the	rings	,
还	,	那里	是	减少	在	粒子	通量	在	这	外	边缘	的	这	戒指	,

此外，环的外缘粒子通量也有所减少。

[wer] [ðə; ði][ˌenər'dʒetɪk]['pɑ:rtɪk(ə)lz][ɑ:r; ər]['ɔ:lsoʊ] [əb'zɔ:rbd] ,

where	the	energetic	particles	are	also	absorbed	,
在哪里	这	精力充沛	颗粒	是	还	吸收	,

高能粒子也会被吸收，

[soʊ] [ðæt] [ə; eɪ]['ri:dʒən] [fri:] [ʌv; əv] [træpt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][ɪz] [kri'eɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði]['aʊtər] [edʒ] [ʌv; əv]

so	that	a	region	free	of	trapped	radiation	is	created	from	the	outer	edge	of
所以	那	一个	地区	自由的	的	被困	辐射	是	创建	从	这	外	边缘	的

[ðə; ði] [rɪŋz] [tu:; tə]['sætɜ:rn] . -

the	rings	to	Saturn	.	27
这	戒指	到	土星	.	-

因此，从土星环的外缘到土星表面，形成了一个不受辐射捕获的区域。[27]

[ˌɪnfrə'red] [ˌreɪdi'ɑːmɪtər] ['ɪmɪdʒ] [ʌv; əv] ['sætɜːrn] [ænd; ənd] [ɪts] [rɪŋz] .

Infrared	radiometer	image	of	Saturn	and	its	rings	.
红外线的	辐射计	图像	的	土星	和	它是	戒指	.

土星及其光环的红外辐射计图像。

['braɪtnəs] [ɪn] [ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] [ɪz] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə] ['temprətʃər; 'temprətʃʊr] ,

Brightness	in	the	image	is	related	to	temperature	,
亮度	在	这	图像	是	有关的	到	温度	,

图像亮度与温度有关。

[wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['braɪtəst] ['eriəz] [æt; ət] [ə'baʊt] - [keɪ] ([ə'baʊt] - 280°F) .

with	the	brightest	areas	at	about	100	K	(	about	-	280°F	)	.
和	这	最亮的	区域	在	关于	-	K	(	关于	-	280°F	)	.

其中最亮区域的温度约为 100 K（约 -280°F）。

[ðə; ði] [left] ['vɜːrʒ(ə)n] [ʃoʊz] ['kɑːntræst] [ɪn] [ðə; ði] ['koʊldɝ] ['riːdʒənz] ([ðə; ði] [rɪŋz]) .

The	left	version	shows	contrast	in	the	colder	regions	(	the	rings	)	.
这	左边	版本	演出	对比	在	这	更冷	地区	(	这	戒指	)	.

左图显示了较冷区域（环）的对比。

[ðə; ði] [raɪt] ['vɜːrʒ(ə)n] [ʃoʊz] ['kɑːntræst] [ɪn] [ðə; ði] ['wɔːrmər] ['riːdʒənz] ([ðə; ði] ['plænɪt]) .

The	right	version	shows	contrast	in	the	warmer	regions	(	the	planet	)	.
这	正确的	版本	演出	对比	在	这	更温暖	地区	(	这	行星	)	.

右图显示了较温暖区域（地球）的对比。

[ðə; ði] ['ɪmɪdʒ] [kən'teɪnz] ['meni] ['seprət] [skænz] [frʌm; frəm] [tɑːp] [tuː; tə] ['bɑːtəm] .

The	image	contains	many	separate	scans	from	top	to	bottom	.
这	图像	包含	许多	分离	扫描	从	顶部	到	底部	.

该图像由从上到下的多个独立扫描组成。

[iːtʃ] [skæn] [ɪz] [dɪs'pleɪst] [tuː; tə] [ðə; ði] [raɪt] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [wʌn] [bɪ'fɔːr] [baɪ] [ðə; ði] ['moʊʃ(ə)n] [ʌv; əv]

Each	scan	is	displaced	to	the	right	from	the	one	before	by	the	motion	of
每个	扫描	是	流离失所	到	这	正确的	从	这	一	前	经过	这	运动	的

[ðə; ði] ['speɪskræft] .

the	spacecraft	.
这	宇宙飞船	.

由于航天器的运动，每次扫描都会比前一次扫描向右偏移。

[ðə; ði] ['speɪskræft] [wʌz; wəz] [bɪ'loʊ] [ðə; ði] [rɪŋ] [pleɪn] ['dʊrɪŋ] [moʊst] [ʌv; əv] [ðə; ði] [θriː] - ['aʊər]

The	spacecraft	was	below	the	ring	plane	during	most	of	the	3	-	hour
这	宇宙飞船	曾是	以下	这	戒指	飞机	期间	最多	的	这	3	-	小时

[ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] ['pɪriəd] [ænd; ənd] [wʌz; wəz] [mʌtʃ] ['kloʊzər] [tuː; tə] [ðə; ði] ['plænɪt] [æt; ət] [ðə; ði] [end] [ʌv; əv]

observation	period	and	was	much	closer	to	the	planet	at	the	end	of
观察	时期	和	曾是	很多	更近	到	这	行星	在	这	结尾	的

[ðə; ði] ['pɪriəd] ([raɪt] [ʌv; əv] ['ɪmɪdʒ]) [ðæn; ðən] [æt; ət] [ðə; ði] [stɑːrt] ([left] [ʌv; əv] ['ɪmɪdʒ]) .

the	period	(	right	of	image	)	than	at	the	start	(	left	of	image	)	.
这	时期	(	正确的	的	图像	)	比	在	这	开始	(	左边	的	图像	)	.

在 3 小时的观测期间，航天器大部分时间都位于环平面下方，并且在观测期结束时（图像右侧）比开始时（图像左侧）更靠近行星。

[ðʌs] , [ðə; ði] ['ɪmɪdʒɪz] [ɑːr; ər] [kwaɪt] [dɪ'stɔːrtɪd] .

Thus	,	the	images	are	quite	distorted	.
因此	,	这	图片	是	相当	扭曲	.

因此，图像严重失真。

[ðə; ði] [smɔːl] - [skeɪl] ['pætərn] [ɪz] ['ɪnstrəmənt] [nɔɪz] .

The	small	-	scale	pattern	is	instrument	noise	.
这	小的	-	规模	图案	是	乐器	噪音	.

小规模图案是仪器噪声。

[ɪn][ðə; ði][left] ['ɪmɪdʒ] ,

In	the	left	image	,
在	这	左边	图像	,

左图中，

[ðə; ði][wɔːrm][ˌɪnfrə'red][ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði]['plænɪt][ɪz] [siːn] [θruː] [kə'siːniːz] [dɪ'vɪʒ(ə)n]

the	warm	infrared	radiation	from	the	planet	is	seen	through	Cassini's	Division
这	温暖的	红外线的	辐射	从	这	行星	是	已见	通过	卡西尼号	分配

[bɪ'twiːn] [ðə; ði][ə; eɪ] - [ænd; ənd][biː] - [rɪŋz] .

between	the	A	-	and	B	-	rings	.
之间	这	一个	-	和	B	-	戒指	.

通过卡西尼号探测器在A环和B环之间的缝隙，可以看到行星发出的温暖红外辐射。

[ðə; ði] ['braɪtnəs] ['lev(ə)l][ɪn][ðə; ði] [raɪt] ['ɪmɪdʒ] [ɪm'plaɪz] [ðæt] ['sætɜːrn] [iˈmɪts] [hiːt] [æt; ət][ə; eɪ] [reɪt]

The	brightness	level	in	the	right	image	implies	that	Saturn	emits	heat	at	a	rate
这	亮度	等级	在	这	正确的	图像	暗示	那	土星	发出	热	在	一个	速度

[ðæt] [ɪz][ˌtuːˈtuː] . [faɪv] [taɪmz] [ðə; ði] [reɪt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][əb'zɔːrbz]['enərdʒi][frʌm; frəm][ðə; ði][sʌn] . -

that	is	2	.	5	times	the	rate	that	it	absorbs	energy	from	the	sun	.	28
那	是	2	.	5	时代	这	速度	那	它	吸收	活力	从	这	太阳	.	-

右图中的亮度表明，土星辐射热量的速率是其从太阳吸收能量速率的2.5倍。[28]

['aʊtwərd] [baʊnd]

OUTWARD	BOUND
向外	边界

向外拓展

['æftər] [ɪn'kriːsɪŋ] ['aʊər; ɑːr] ['nɑːlɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌsæ'tə:niən] ['sɪstəm] ['meni:ˌfoʊld] , [ðə; ði] ['speɪskræft]

After	increasing	our	knowledge	of	the	Saturnian	system	manyfold	,	the	spacecraft
后	增加	我们的	知识	的	这	土星	系统	许多倍	,	这	宇宙飞船

[ɪz] [naʊ] ['aʊtwərd] [baʊnd] .

is	now	outward	bound	.
是	现在	向外	边界	.

在极大地增进了我们对土星系统的了解之后，这艘航天器现在正向外飞行。

[ˌaɪ 'tiː] ['kæriz] [ə; eɪ] ['mesɪdʒ] , [ɪn'greɪvd] [ɑːn][ə; eɪ] [plæk] ,

It	carries	a	message	,	engraved	on	a	plaque	,
它	携带	一个	信息	,	刻	在	一个	牌匾	,

上面刻着一段话，

[frʌm; frəm] [ɜːrθ] [tuː; tə]['eni] [ɪn'hæbɪtənts][ʌv; əv] [ə'nʌðər] [stɑːr] ['sɪstəm] [huː] [maɪt] [dɪ'skʌvər][ðə; ði]

from	Earth	to	any	inhabitants	of	another	star	system	who	might	discover	the
从	地球	到	任何	居民	的	其他	星星	系统	WHO	可能	发现	这

['speɪskræft] .

spacecraft	.
宇宙飞船	.

从地球到任何其他恒星系统的居民，他们可能会发现这艘宇宙飞船。

[wɪð; wɪθ][ɪts] ['dʒɜːrni] [fɑːr][frʌm; frəm]['oʊvər] , [ˌpaɪə'nɪr]['sætɜːrn] ['trævlz] [ɑːn] — [tuː; tə][ðə; ði]['aʊtər]

With	its	journey	far	from	over	,	Pioneer	Saturn	travels	on	—	to	the	outer
和	它是	旅行	远的	从	超过	,	先锋	土星	旅行	在	—	到	这	外

['riːtʃɪz] [ʌv; əv] [speɪs] .

reaches	of	space	.
到达	的	空间	.

先驱者土星号的旅程远未结束，它将继续向外太空进发。

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪr] ['prɑːdʒekt; prə'dʒekt][ɪz] ['mænɪdʒd] [baɪ][ðə; ði] [eimz] ['riːsɜːrtʃ] ['sentər] [fɔːr; fər][ðə; ði]

The	Pioneer	Project	is	managed	by	the	Ames	Research	Center	for	the
这	先锋	项目	是	管理	经过	这	艾姆斯	研究	中心	为了	这

['næʃ(ə)nəl] [ˌerə'nɔːtɪks] [ænd; ənd] [speɪs] [ədˌmɪnɪ'streɪʃn] .

National	Aeronautics	and	Space	Administration	.
国家的	航空学	和	空间	行政	.

“先锋计划”由美国国家航空航天局艾姆斯研究中心管理。

[ðə; ði] ['speɪskræft] [wʌz; wəz] [bɪlt] [baɪ][tiː'ɑːr'dʌbljuː] ['sɪstəmz] , [rɪ'dɑːndoʊ] [biːtʃ] , [ˌkælə'fɔːrniə] .

The	spacecraft	was	built	by	TRW	Systems	,	Redondo	Beach	,	California	.
这	宇宙飞船	曾是	建造	经过	TRW	系统	,	雷东多	海滩	,	加利福尼亚州	.

该航天器由位于加利福尼亚州雷东多比奇的TRW系统公司制造。

['næʃ(ə)nəl] [ˌerə'nɔːtɪks] [ænd; ənd] [speɪs] [ədˌmɪnɪ'streɪʃn]

National	Aeronautics	and	Space	Administration
国家的	航空学	和	空间	行政

美国国家航空航天局

[eimz] ['riːsɜːrtʃ] ['sentər]

Ames	Research	Center
艾姆斯	研究	中心

艾姆斯研究中心

['mɑːfɪt] [fiːld] , [ˌkælə'fɔːrniə] -

Moffett	Field	,	California	94035
莫菲特	场地	,	加利福尼亚州	-

加利福尼亚州莫菲特机场，邮编94035

[ə'fɪʃ(ə)l] ['bɪznəs]

Official	Business
官方的	商业

公务

['penəlti] [fɔːr; fər] ['praɪvət] [juːz] , $300

Penalty	for	Private	Use	,	$300
惩罚	为了	私人的	使用	,	$300

私自使用罚款 300 美元

['poʊstɪdʒ][ænd; ənd] [fiːz] [peɪd]

Postage	and	Fees	Paid
邮资	和	费用	有薪酬的

邮资和费用已付

['næʃ(ə)nəl] [ˌerə'nɔːtɪks] [ænd; ənd] [speɪs] [ədˌmɪnɪ'streɪʃn]

National	Aeronautics	and	Space	Administration
国家的	航空学	和	空间	行政

美国国家航空航天局

['næsə] - -

NASA	-	451
美国宇航局	-	-

NASA-451

[-] [noʊts]

Transcriber's	Notes
转录员的	笔记

转录者注释

[ri'teind] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪntɪd] [ɪ'dɪʃn] : [ðɪs] ['iːbʊk] [ɪz]['pʌblɪk] -

Retained	publication	information	from	the	printed	edition	:	this	eBook	is	public	-
保留	发布	信息	从	这	打印	版	:	这	电子书	是	民众	-

[doʊ'meɪn][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] [ʌv; əv][ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n] .

domain	in	the	country	of	publication	.
领域	在	这	国家	的	发布	.

保留了印刷版中的出版信息：本电子书在出版国属于公共领域。

['saɪləntli] [kə'rektɪd] [ə; eɪ] [fjuː] ['pælpəb(ə)l]['taipəus] .

Silently	corrected	a	few	palpable	typos	.
默默	已更正	一个	很少	可感知的	拼写错误	.

默默地改正了几处明显的拼写错误。

['ædɪd] [ə; eɪ] ['teɪbl] [ʌv; əv] ['kɑ:ntents] .

Added	**a**	**Table**	**of**	**Contents**	**.**
额外	一个	桌子	的	内容	.

添加了目录。

[ɪn] [ðə; ði] [tekst] ['vɜ:rʒ(ə)nz] ['oʊnli] , [tekst] [ɪn] [ɪ'tælɪks] [ɪz] [di'limitid] [baɪ] _ [ˌʌndə'skɔ:z] _ .

In	**the**	**text**	**versions**	**only**	**,**	**text**	**in**	**italics**	**is**	**delimited**	**by**	**_**	**underscores**	**_**	**.**
在	这	文本	版本	仅有的	,	文本	在	斜体	是	分隔符	经过	_	下划线	_	.

仅在文本版本中，斜体文本用下划线分隔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神